ƿNjDŽƥĭǁƐ ƕƴƊŽƑƜ

ƕĭƓƥƗǁƐ ƕĭǂǀ

Ƨ ĭƥơƗǁƐNj ƛlj ƑdžDŽǁƐ !ƨƽ

أثر تدريس مادة الفيزياء باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تعديل الاخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عمان

The Impact of Teaching Physics by Using Computer Simulation on correcting the Misconceptions among the Eleventh Grade Students in Sultanate of Oman

إعداد

راشد بن جمعة بن سالم المعمري

إشراف

الدكتورة آمال رضا ملكاوي

!NjǂƴǁƐ Ƨ ĭƥơƗ ƒĭǁƑƨƈNj ƛljƑdžDŽ - ƫ ƬƠƗǁƐ üƾƟ

2014/2013

"أثر تدريس مادة الفيزياء باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تعديل الاخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عمان"

"The Impact of Teaching Physics by Using Computer Simulation on correcting the Misconceptions among the Eleventh Grade Students in Sultanate of Oman"

إعـداد

راشد بن جمعة بن سالم المعمري

بكالوريوس تربية 1998 - تخصص فيزياء/ رياضيات، كلية التربية للمعلمين بنزوى

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك، إربد، الأردن

وافق عليها

الدكتورة آمال رضا ملكاوي:..................................مشرفاً ورئيساً.

أستاذ مساعد في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتور عايد حمدان الهرش :..................................عضواً.

أستاذ في تكنولوجيا التعليم، جامعة اليرموك

الدكتور علي عبد الهادي العمري :..................................عضواً.

أستاذ مساعد في مناهج العلوم وأساليب تدريسها ، جامعة اليرموك

نوقشت بتاريخ 11/ 3 /2014 م

[illegible]

[illegible] ....

[illegible] ....

[illegible] ......

[illegible] ....

[illegible] ....

[illegible] ....

[illegible] ....

[illegible]

[illegible]

الشكر والتقدير

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

الباحث

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

الملخص

[illegible]

الفصل الأول
خلفية الدراسة

[illegible]

[illegible]

[illegible] (2013 [illegible] 2008).

[illegible] (24 . [illegible] 1999) [illegible]

[illegible] (342. [illegible] 2003) [illegible]

[illegible] (2013) [illegible]

.(2013 ... 2003 ...)

.(2008 ...)

[illegible]

[illegible] (2003 [illegible] 2013 [illegible]).

[illegible]

[illegible] (2013 [illegible] 2012 الرفاعي، 2009 [illegible]).

[illegible] (2002) [illegible] conceptions) [illegible] (Naïve beliefs) [illegible] (Alternative [illegible] (Spontaneous reasoning) [illegible] (Preconceptions) [illegible] (1983) [illegible] (misconceptions) [illegible] (misconceptions) [illegible].

LJǒždž Ǒdžǒǁžǩ ƱǴƬǈǚ ƧĂƧdž!ƒ ƥžǚ ĂD ÜDžǁžǩ!ƒ ƘƒƧǚƤǚ ƧĂƧdž!ƒ ýǚp ŧǒdžǒNjǴƽdž!ƒ CǴƱƤǕƒ ǊǨǉǨĂ

ŧǂƪǴdžǩdž ƘƒƧĂƮǩ!ƒ ǉȐNj LJĂǂǩĂ .Ƨǒǂƽǩ!ƒ Ǒ5 ǴǒdžǁƩ ǴǚĂǁƪD ƔǴǚǩǫ DžƥƩĂ ÜƘǴƲơǖdž!ƒ ŧpƥ DžƥƩ ŧƞǒǨǉ

DžǒNjǴƽdž!ƒ Ĭƥơǩ Ɣƞǒ ǴnjǁǒƥžǨ!Ă ÜŧƽǁǨƤdž!ƒ Džǒǁžǩ!ƒ ýơƒƧdž Ǒ5 ŧǚǁƱ!ƒ ăƥ! ƥƞĂǩ ƥpĂ ÜCǴƽǩƤǖ! ŧdžĂǴldžĂ

ǕĂD Ǒƺǚǉǒ ǁ!Ȑ ýdžž!Ă ÜŧơǒơƮ ŧǒdžǁƩ lƧĂƮǚ DžnjǩƒƧǒƪƽǩ CǴǉǚ lƥǴƩǫĂ ÜŧǚǁƱ!ƒ ǴnjǁdžǒơǑ Ǒǩ!ƒ ŧƑƱǴƤ!ƒ

.(2002ÜLJĂǩǒƨ) ŧǒdžǒNjǴƽdž!ƒ CǴƱƤǕƒ ǉȐNj LJƩ ƻƬǂ!ƒ

Ü(Concept Maps) DžǒNjǴƽdž!ƒ ƱƑƒƧƤ ǴnjǉdžǓ ƨƧƱ lƥžǚ ŧǒdžǒNjǴƽdž!ƒ CǴƱƤǕƒ LJƩ ƻƬǂ!ƒ LJǂdžǒĂ

ƘƒƧǴǚǩƤǕƒĂ Ü(Free Sort Rank) Ƨơ!ƒ ƻǒǉƮǩ!ƒĂ Ü(Free Association) Ƨơ!ƒ ǑƩƒƥǩ!ƒĂ

Ü(Interviews) ƘǖǚǴldž!ƒĂ Ü(Drawing) DžƪƧ!ƒĂ Ü(Pretest) ŧǒǁǚl!ƒ ƘƒƧǴǚǩƤǕǴǂ (Tests)

Ü(Children Toys) ýǴƽƱǕƒ Ɣž! DžƒƥƤǩƪƒĂ Ü(Classroom Discussion) ŧǒƽƮ!ƒ ƘǴƬpǴǉdž!ƒĂ

Ü(Scientific Materials) ŧǒdžǁž!ƒ ƥƒĂdž!ƒĂ ƘƒĂƥǕƒ DžƒƥƤǩƪƒĂ ÜŧƱƬǉǕƒ ȐǒƽǉǨ CǴǉǚD ƔǖƱ!ƒ ŧǚpƒƧdžĂ

DžƒƥƤǩƪǴǚ LJĂdžǁžǩǒ ǴdžƥǉƩĂ ÜDžNjǴǖdžƨ DžǴdžD ǴnjưƧž! (Posters) ƘǴlƮǁdž ýdžƩ Džnjǉdž ƔǁƱǒ ǴdžƥǉƩĂ

(Venn) LJ5 ýǴǂƬDĂ Ü(Cartoons) ƧǒǩǴǂǒƧǴǂ!ƒĂ Ü(Role Playing)ƧƒĂƥǕƒ Ɣž! ŧlǒƧƱ

ÜƲơǓ ÜƯƧƩD ŧlǒƧƱĂ Ü(Gowin Interview) LJǒĂƞ ŧlǒƧƱĂ ÜDiagrams

Ý 2002 ÜLJĂǩǒƨ Ý 2013 ÜLJĂƧƤčĂ Ĭƥǒžƪ ĂǚdžD) (Demonstrate, Observe, Explain)Ƨƪ5

.(2008 ÜŧǚǒǴƱƤ

ŧǚǁƱ!ƒ ăƥ! Ǒdžǁž!ƒ Ƨǒǂƽǩ!ƒ ŧǒdžǉǩ Ǒ5 Ƨǒǚǂ ǜǂƬǚ Džnjƪǒ ŧǒdžǒNjǴƽdž!ƒ CǴƱƤǕƒ ýǒƥžǩ LJǴǂ Ǵdž!Ă

ƩǒƧƥǩǚ LJǒǒdžǩnjdž!ƒĂ LJǒǒĂǚƧǩ!ƒ ƒ Ƨơ ƥl5 Ü(Liao& She , 2009 ; Ching & Liao,2009) Ɣƪơ

ƘǴǒƞǒƒƧǩƪǴǚ ŧǒdžǁž!ƒ DžǒNjǴƽdž!ƒ ƩǒƧƥǩǚ ƒĂdžĂlǒ Ǒǂ LJǒǒdžǁždž!ƒ ƨƽơ ǏǁƩ CǴǒƨǒƽ!ƒ ǴnjǉdžĂ ÜDžĂǁž!ƒ ŧơǴǚdž

ÜƘǖǂƬdž!ƒ ýơ ƨǒƧƱ LJƩ Džǁžǩ!ƒ ƔǒǴƪDĂ ÜǑǩƒȐ!ƒ Džǁžǩ!ƒ ƔǒǴƪD ǏǁƩ ƥdžǩžǩ ŧǒƩƒƥǚǫ ƔǒǴƪDĂ

[illegible]

[illegible] (2012 [illegible] 2005 [illegible]).

[illegible]

[illegible] Tsapartis & [illegible] 2012 [illegible]

[illegible] 2004 [illegible] 2008 [illegible] papaphotis,2009

[illegible] (2002.

[illegible] (Analogies) [illegible] (Discussion & Demonstrations) [illegible]

General Constructivist) [illegible] Posner

[illegible] (Strategies [illegible] (Bridging Strategy) [illegible]

[illegible] (Cognitive Conflict Strategies) [illegible]

ƻǒǗǍƙǍ ǕǇƒƧƿǕǶ Ƙǘǂƫǆ!ƒ ǭơ ƔǍǈƪǍ Ǖ(Metacognitive Strategies) ǂǒ5ƧƶǆƱƒ ƘǶǒǈǆƶ!ƒ

Sherrod & ǷKhoury-Bowers, 2011 Ƿ2008 ǕǂǶǒǶƱƤ) ǊƘǶǈǈƶƙǆǍ ƔǍƪǶơ!Ƕǂ ǂǒǆǒǈƶƙ!ƒ ƘǶǒǇǀƙ!ƒ

.(2013 ǕǇǍƧƤƈǍ ǐƿǒƶƪǍǶǆǅ ǷWilhelm, 2009

ǂǒǶǍƪǶơ!ƒ ǋǆƒƧǶ!Ƕ5 ǕǅǍǈƶ!ƒ ƩǒƧƿƙ Ǒ5 ǅǊǆ ƧǍƿ ƔǒƪƒǍơ!ƒ ǶǊǇǆǍ Ǖǂǒǆǒǈƶƙ!ƒ ƘǶǒǇǀƙǈ! ǇǊ

ƿƧƞǆ!ƒ ƱǶƧ ǭǘƤ ǇǆǄ ǂơǒơƬ ǂǒǆǈƵ ƘǶǂƧƿǆ ǇǑǍǂƙ Ǒ5 ǅǊƪƙ ǂǈǒƿǶ ƘƒƧǶƤ ƧǒǆǍƙ Ǒ5 ƿƵǶƪƙ

ǏǈƵ ǭǍƬơ!ƒ ǭǒƱƙƪǇ ǋǆƒƧǶ!ƒ ǇǈǊ ǅƒƿƤƙƪǶ5 .ǭƿƒǍ!ƒ Ǒ5 ǶǊƙƪƒƧƿ ƧǆƶƙǒǄ ǶǆƿǇǈƵ ǂƬǶƤǍ ǕƩǍƪơǆ!Ƕ

ǅǒǊǶ5ǆ ǭǒǂƫƙ ǭǒƱƙƪǒ5 ǕƔ!ƶƱ!ƒ ǁƒƧƿǍ ǅǊ5 ƧǍƱƙ Ǒ5 ǅǊƪƙ ǁ!ǆǍ ǕǂǈƙƤǆ!ƒ ƧǊƒǍǕǈ! ǂǒǈƵǶ5ƙ ǂǈǍǆǅ

.(2008 ǕǂǶǒǶƱƤ) Ǌ! ǂǶƪǇ!Ƕ ǏǇƶǆ ƘƒǆƧǊƒǍǕ!ƒ ǁǈƙ! ƘƒƧǒƪ5ƙ ǑƱƶǒǍ ǕǂǆǒǈƪǂǒǆǈƵ

ǂƱƬǇƤǍ ƘǶǒǇǶǂǆǇ ǶǊ! ǑƙƒƘǶǒǊǆƧǶ!ƒ ǅǊǅ ǇǆǄ (Simulation) ǂǒǍƪǶơ!ƒ ǈǶǂǶơǆ!Ƕ ƿƶƙǍ

ǑƵƒƧƙ ǈƧǍƬǶ ƘǶǆǍǈƶǆ!ƒ ǭǶƬǒǊ ǏǈƵ ǅǈƶǆ!ƒ ƿƵǶƪ5 ǕǑ5Ƭ!ƒ ƻƿǍǆ!ƒ Ǒ5 ǶǊ!ǶƤƿǊ ǇǂǆǒǍ ǂǒǆǒǈƶƙ

ƔǒƧǊƙ!ƒ ǈƿǶƵǕ ǅǈƶƙǆǈ! ǂƬƧ5!ƒ ǑƙƙǍ ǕǅǊǈǒǍƬƙǍ ǅǊƙǒƶ5ƒƿ ƧǒǍƙǍ ǕǇǒǆǈƶƙǆ!ƒ ǇǒǶ ǂǒƿƧ5!ƒ ƸǍƧ5!ƒ

ƔƧǶǊƙ ǅƒƿƤƙǇƒ ǇǆǄ ǅǈƶǆ!ƒ ƸǈƿƒǇƙ ǂǒǶǍƪǶơ!ƒ ǈǶǂǶơǆ!ƒ ƔƧǶǊƙ ƻǒǗǍƙǍ .ǈƧƧǂǆ ƘƒƧǆ

ǶǊƶǶǊǇǕ ƒ ƬƤǆ!ƒ ƘƿǍ!ƒ ƸǒƲ ǍǅƳ ǕǶǊǂ5ǈǂƙ Ɣƶ5ƘƒƧǒ ǍǅƳ ǕǶǊƙƧǍƱƤ ƔǶǆǶ ǶǊǈǒ5ǊǆƘǆ ǭǒƱƙƪǍǒ Ǖ ǂǒǆǒǈƶƙ

.(2013 ǕƘǶƪǒƧƤ!ƒǍ ƱǒƱƿ Ƿ 2005 ǕǑǇƒǍƪǂ!ƒǍ ǐƧǂǶ!ƒ)

ǂƶǶǶǂǆ ƘƒƨƪǇƙƪƒ ǂƵǍǆǊǆ ǶǊǇǅǶ (2004)ǇǍƙƧƨ ǶǊ5ƧƶǒƵ ǶǆǂǶ ǂǒǶǍƪǶơ!ƒ ǈǶǂǶơǆ!Ƕ ƿƬǈǍƙ

ƻƿǍǆ!ƒ ǇƵ ƧǶƶƙ ǂƪǍƧƿǆ ǈƧǊǶǓ ǭǍơ ǅǊƙǶǶǊƙƒ ƧǒǒƳƙ ǏǈƵ ǅǊƿƵǶƪƙ5 ǕǂǶǈƱ!ƒ ǶǊǒƿǆǒ ƔǍƪǶơ!Ƕ

ǋǆƒƧǶ ǭǘƤ ǇǆǄ ǭƿƒǍ!ƒ ƻƿƒǍǆ ƸƶǶ! ƱǒƪǶǂ ǶǊǇǇǶ ǶǊ5Ƨƶǒ5 (2004) ǐƿǶǊ!ƒ ƿǶƵ ǶǆǅǍ .ǶǊ! ǑǈǍǈơ!ƒ

ǂ5Ƨƨ ǭƤƒƿ ǶǊǂǒ5ǆǇǂ ƔƶƙǍ ǂƶǒǶƱ!ƒ Ǒ5 ǶǆǄ ǈƧǊǶǓ! ǅƧƒƧǂ ǭƵƿǆǂ ǂǍơ ǕƔǍƪǶơ!Ƕ ǈƨƨƶǆ ǂǒǆǒǈƶƙ

ǋǆƒƧǶ ǶǊǇǅ (2001) ǭǒƵǆǒƪǈǊ ǶǊǒƧǊƶǒǍ .ǶǊƙ5ǈǂƙ ƔƶƙƧǕ ǍǅƳ ǕǶǊƙƧǍƱƤ! ƻƧǗǇ ǕǶǊǇƧǶƤ ǍǅƳ ƻƬ!ƒ

[illegible]

[illegible] (2012) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (Trollip & Alessi) [illegible]

[illegible] (Physical) [illegible] (2009 [illegible]

.(practical) [illegible] (Situational) [illegible] (Procedural) [illegible]

[illegible]

[illegible]

.(2007 [illegible])

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

.(2008 [illegible]) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

.[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (2001 [illegible]

[illegible]

[illegible] .(Bayraktar,2009) [illegible]

.[illegible]

[illegible] 2010 [illegible] 2011 [illegible] (Halika & Starakis, 2010) [illegible]

[illegible]

[illegible] (Simulation) [illegible]

[illegible] 2009 [illegible] 2010 [illegible] 2008) [illegible].

-1

-2

-3

(α = 0.05)

(α = 0.05)

[illegible]

[illegible]

- [illegible] . (2013/2014)
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

[illegible]

[illegible] (2007) [illegible]

[illegible]

[illegible] .(2008 [illegible]

[illegible] .(1999 [illegible]

[illegible]

. 2013 /2014

الفصل الثاني
الدراسات السابقة

[illegible]

[illegible] (2007) [illegible] تأثير استخدام استراتيجية المنظومات المفاهيمية على التحصيل الدراسي في الفيزياء الزراعية، وخفض قلق الاختبار، وتعديل التصورات البديلة لدى طلبة الصف الأول الثانوي الزراعي [illegible] (160) [illegible] (80 [illegible] 80 [illegible]) [illegible].

[illegible] (2007) [illegible] (36) [illegible].

[illegible] (2007) [illegible] (66) [illegible].

(Ozmen, 2008)

50

(Bayraktar,2009)

(79)

(29)

(2010)

(90)

(13)

(2010)

(112)

(Halika& Starakis, 2010)

(40)

(2010)

والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الثاني ثانوي بالمدينة

المنورة. (76)

(2011)

[illegible] (40) [illegible] (83) [illegible]
[illegible] (43) [illegible]
[illegible]

[illegible] (Tomshaw, 2006) [illegible]
[illegible] (69) [illegible]
[illegible]

[illegible] (2008) [illegible] (64) [illegible] (32) [illegible] (32) [illegible]

Ơ!Ǵ Ƭ! Ŏǁŏ Ƭơƙ!ƒ ƧǴǁƙƤŬƒ Ŏ5 ƗƆǁǴ ư!ƒĂ ƗŏǁŏƧƞƙ!ƒ ǇŏƙƵĂďžƞďž!ƒ ƘǴƆƖĂƙďž ǇŏǁƗŏƑǴ Ƭơƹ Ɨ!Ŭþ

ăĂƙƖďž!ƒĂ ƩŏƧþƙ!ƒ ƗǀŏƧƆ Ǉŏǁ ǴŏƑǴ Ƭơƹ ýƒþ ýƵǴ5ƙ þĂƞĂ! ƗƖƒƧþ!ƒ ƘƧǴƬƊ Ǵďž ǂ ÜƗŏǁŏƧƞƙ!ƒ ƗƵĂďžƞďž!ƒ

þŏƞ!ƒ ăĂƙƖďž!ƒ ƘƒĂƦ ƘǴǁ!ǴƆǁ! ƗŏǁĂƖǴơ!ƒ ǉǴǂǴơďž!ƒ Ǉďž ǉþǴ5ƙƖŬƒ ƘǉǴǂ ǂŏơ ÜƘǴǁ!ǴƆǁ! ŎďžŏþǴǂǖƒ

.ƻŏƶư!ƒĂ ƆƖĂƙďž!ƒ ăĂƙƖďž!ƒ ƘƒĂƦ ƘǴǁ!ǴƆ!ƒ Ǉďž ǏǁƵƊ

ĎŏǋǴ5ďžǁ! ǉǴǂǴơďž!ƒ ǏǁƵ ĎƒƑǴ!ƒ ƩŏƧþƙ!ƒ ƧƛƊ ǇƵ ƻƬǂǁ! (2008) ŎǉďžĂďž!ƒ ƗƖƒƧþ ƘƶƖĂ

.ǉĂơǉ ĎŏǉƙǴǋǴƞƙƒĂ ÜƗŏďžŏǋǴ5ďž!ƒ ǴǴƆƤǕƒ ýŏþƶƙĂ ÜŎƖǴƖǕƒ ƴƖǴƙ!ƒ ƻƬ!ƒ Ɨǁǁ Ɔ ýŏƬơƙ Ŏ5 ƗŏƑǴŏƨŏ5!ƒ

ƗŏďžĂǂơ!ƒ ƩƧƒþďž!ƒ Ŏ5 ŎƖǴƖǕƒ ƴƖǴƙ!ƒ ƻƬ!ƒ Ɨǁǁ Ɔ Ǉďž ǴǁǴƆ (70) Ǉďž ƗƖƒƧþ!ƒ ƗǉŏƵ ƘǉĂǂƙĂ

ǴďžǋƧǴŏƙƤƒ Ďž ƙ ÜǇŏƙǁƵ Ƭ ǏǁƵ ǇŏƵƨĂďž 2007/2008 ŎƖƒƧþ!ƒ ĎǴƶǁ! ǇþƧǕǴǁ ǇĂǁƞƵ ƗƱ5Ǵơďž! ƗƶǁǴƙ!ƒ

ƗƵĂďžƞďž!ƒ ăƧƤǕƒĂ ÜƗŏǁŏƧƞƙ!ƒ ƗƵĂďžƞďž!ƒ ǴďžǋƒþơƹȲďžƙ ǂŏơǁ Üĭþ Ƭ p ýǂ Ƭǁ ǇŏƙƖƧþďž Ǉďž

Ŏ5 ǇƙĂŏǉ ǇŏǉƒĂp ƳĂưĂďž Ŏ5 ƗǁƖĂơďž ƗŏďžŏǁƶƙƗŏƞďžƧǁ Ƙďžďž Ƭ ƗƖƒƧþ!ƒ ƻþǋ ƽŏǀơƙ!Ă .ƗƆǁǴ ư!ƒ

ƧǴǁƙƤƒ ƧƤǕƒĂ ÜǇƙĂŏǉ ǇŏǉƒĂǀǁ ƗŏďžŏǋǴ5ďž!ƒ ǴǴƆƤǕƒ ǇƵ ƻƬǂǁ! ǴďžǋþơƊ ƳǇŏƧǴǁƙƤƒ þƒþƵƹ ĎžƙĂ ÜǂƧơ!ƒ

ƗǀŏƧƆ ÜƗŏþŏǁǀƙ!ƒ ƗǀŏƧƆ!ƒ) ƩŏƧþƙ!ƒ ŎƙǀŏƧƆ ƽ5Ă Ďǁǁƶƙ!ƒ þƶǁ ƗǁǁƆ!ƒ ýŏƬơƙ ƩǴǀ! ŎǁŏƬơƙ

ǏǁƵ ĎƒƑǴ!ƒ ƩŏƧþƙ!ƒ Ăơǉ ƗŏǁŏƧƞƙ!ƒ ƗƵĂďžƞďž!ƒ ƗǁǁƆ ƘǴǋǴƞƙ ƩǴǀ! ǴƖǴǀďž ǂơǁ!ƒ þƵƊĂ .(ǉǴǂǴơďž!ƒ

Ǉŏ!þƶďž!ƒ ǇŏǁǴƖơ!ƒ ǇŏƆƖĂƙďž!ƒ Ǉŏǁ ǴŏƑǴ Ƭơƹ Ɨ!ƒþ ƽĂƧ5 þĂƞĂ ǋƑǴǉ!ƒ ƘƧǋƱƊĂ .ƔĂƖǴơ!ǁ ǉǴǂǴơďž!ƒ

ƗŏďžŏǋǴ5ďž!ƒ ǴǴƆƤǕƒ ǇƵ ƻƬǂ!ǁ ƒ ǴƤ!ƒ ĭþƶǁ!ƒ ƧǴǁƙƤŬƒ ǏǁƵ ƗƖƒƧþ!ƒ ŎƙƵĂďžƞďž ƗǁǁƆ ƘǴďžǖƶ!

ƗǀŏƧƆ ƒĂǀǁƙ ǇŏƦ!ƒ ƗŏǁŏƧƞƙ!ƒ ƗƵĂďžƞďž!ƒ þƒƧ5Ɗ Ơ!Ǵ Ƭ!Ă ÜƩŏƧþƙ!ƒ ƗǀŏƧƆ ƻǖƙƤƒ ǇƵ ǋƙǴǉ Üýŏ Ƭơƙ!ƒĂ

.ƗŏǁĂƖǴơ!ƒ ǉǴǂǴơďž!ǁ ƩŏƧþƙ!ƒ

ýơ ǉƧǴǋďž ƗŏďžǉƙŎ5 ƗŏǁĂƖǴơ!ƒ ǉǴǂǴơďž!ƒ ĎƒþƤƙƖƒ ƧƛƊ Ɨ5ƧƶďžǁŊƙƒƧþ Ƙ5þǋ5 (2009) Ďž Ƭ!ƒ ǴǁƵƊ

ǉþǴďž ĂơǉĎŏǉƙǴǋǴƞƙƒĂ ÜǴǴƶǉ Ƭ ƗƱ5Ǵơďž Ŏ5 ŎďžǁƵ ĭĂǉǴĂ!ƒ ŎǉǴĂ!ƒ ƻƬ!ƒ Ɨǁǁ Ɔ ăþ! ƗŏƑǴŏƨŏ5!ƒ ýƒǴƖďž!ƒ

Ǵdžǂ ÜCǴŏƨŏƼ!ƒ ǀþǴdž ĂơǊ ǉǴɳķŰƒ ΣǴŏǀdžĂ ÜǂŏƑǴŏƨŏƼ!ƒ ýƑǴʅdž!ƒ ýơ ǀƧǴnjdž ΣǴŏǀdž DžþƤķʅƒĂ .CǴŏƨŏƼ!ƒ

ǇdžǇŏķƵĂdžɳdž ƧǴŏķƤƒ Džķ þpĂ .ǂŏʅŏƱǴǉƺdž!ƒĂ CǴƕƧnjǂ!ƒ ŎķþơĂ ΣŏƧþķ! ŎƕĂʅǴơ ǀǴǂǴơdž ǋdžǴǉƧƕ DždžƮ

.ǴƕǃǴƱ (36) ǇdžƘǉĂǂķ ǂƱƕǴư ăƧƤŰƒĂ ǴƕǃǴƱ (41) ǇdžƘǉĂǂķ ǂŏƕŏƧɳķ ǴdžǋƒþơƍÜɣűƱ!ƒ

Ŏƽ ǂƕǃƱ!ƒ ƘǴɳƧþ ŎƱʅĂķdž ǇŏƕǂŏƑǴƮơƍǂ!Űþ ƘƒƦ ƾĂƧƽ þĂɳĂ! ǂʅƒƧþ!ƒ ǋƑǴķǉ ƘƧǴƮĐĂ

ǂƵĂdžɳdž!ƒ ƠǃǴƮ! ǂŏƑǴŏƨŏƼ!ƒ ýƑǴʅdž!ƒ ýơ ǀƧǴnjdž ΣǴŏǀdž Ŏƽ ǂƱƕǴư!ƒĂ ǂŏƕŏƧɳķ!ƒ ǇdžǇŏķƵĂdžɳdž!ƒ

ǇŏƕCǴŏƨŏƼ!ƒ ǀþǴdž ĂơǊ ǉǴɳķŰƒ ΣǴŏǀdž Ŏƽ ǂŏƑǴƮơƍǂ!Űþ ƘƒƦ ƾĂƧƽ þɳĂķ ǴdžǂÜǂŏƕŏƧɳķ!ƒ

ǂ!Űþ ƘƒƦ ƾĂƧƽ þɳĂķĂ ÜǂŏƕŏƧɳķ!ƒ ǂƵĂdžɳdž!ƒ ƠǃǴƮ! ƘǉǴǂĂ ÜǂƱƕǴư!ƒĂ ǂŏƕŏƧɳķ!ƒ ǇdžǇŏķƵĂdžɳdž!ƒ

ýơ ǀƧǴnjdž ΣǴŏǀdž Ŏƽ ǂƱƕǴư!ƒĂ ǂŏƕŏƧɳķ!ƒ ǇdžǇŏķƵĂdžɳdž!ƒ ǂƕǃƱ ƘǴɳƧþ ƘǴƱʅĂķdž ǇŏƕǂŏƑǴƮơƍ

ǂƵĂdžɳdž!ƒ ƠǃǴƮ! (ƱʅĂķdž!ƒ ǇĂþ ÜƱʅĂķdž!ƒ ƾĂƽ) ŎʅƒƧþ!ƒ ăĂķʅdž!ƒ ɣʅơ ǂŏƑǴŏƨŏƼ!ƒ ýƑǴʅdž!ƒ

ǇŏƕǉǴɳķŰƒ Ŏƽ ǂŏƑǴƮơƍǂ!Űþ ƘƒƦ ƾĂƧƽ þɳĂķĂ ÜǇŏŏĂķʅdž!ƒ űǂ Ŏƽ DžǴƵ ǘǂƮƕ ǂŏƕŏƧɳķ!ƒ

ƠǃǴƮ! (ƱʅĂķdž!ƒ ǇĂþ ÜƱʅĂķdž!ƒ ƾĂƽ) ŎʅƒƧþ!ƒ ăĂķʅdž!ƒ ɣʅơ ǂƱƕǴư!ƒĂ ǂŏƕŏƧɳķ!ƒ ǇdžǇŏķƵĂdžɳdž!ƒ

.ǇŏŏĂķʅdž!ƒ űǂ Ŏƽ DžǴƵ ǘǂƮƕ ǂŏƕŏƧɳķ!ƒ ǂƵĂdžɳdž!ƒ

ŎǉŰƒ ýŏƮơķ!ƒ ǏǀƵ ǂŏƕĂʅǴơ!ƒ ǀǴǂǴơdž!ƒ ƧǅD ŎƮǀķ Ǐ!ǫ (2010) ǁŏþ!ƒ ǂʅƒƧþ ƘƽþǋĂ

ΣƧƒþdž!ƒ Ŏƽ ǴǂŏǉǴǂŏdž!ƒ ǀþơĂ DžǀƵķ ĂơǊ DžnjķǴǋǴɳķƒĂ ÜŎdžǀƵ!ƒ ƧƮƵ ǐþǴơ!ƒ ƻƮ!ƒ ǂƕǃƱ! ýɳƋdž!ƒĂ

ÜǂƕǃǴƱĂ ǴƕǃǴƱ (117) ǇdžǂǉŏƵ ǏǀƵ ǂʅƒƧþ!ƒ ƘƒĂþD ƘǀƕƱĂ .ΣǀƕǴǉ ɣĂǉɳ ǂŏƧŏþdž! ǂƺƕǴķ! ǂŏdžĂǂơ!ƒ

ƘƧŏķƤƒĂ Ü(ǂǴǉű! ǇǴķʅƧþdžĂ ÜƧĂǂƦǀ! ǇǴķʅƧþdž) ǂƼǀķƤdž ΣƧƒþdž ƴƕƧD Ŏƽ ɣƺƮ ƴƕƧD ǏǀƵ ǇŏƵƨĂdž

ǴķʅƧþĂ ÜǇŏķŏƕŏƧɳķ!ƒ ǇŏķƕƺƮ!ƒ ǇűǅĂdžķ ǂŏƑƒĂƮƵ ǂǀŏƧƱƕ (ǂǴǉű! ăƧƤD ǂƕƺƮĂ ƧĂǂƦǀ! ǂƕƺƮ)ǇǴķƕƺƮ

þǀƽ ǇǴŏƧƤŰƒ ǇǴķƕƺƮ!ƒ ǴdžD Ü(64) ǴǋƒþƧƽD þþƵ ǇǴǂĂ ÜΣŏƧþķ ǂǀŏƧƱǂ ǂŏƕĂʅǴơ!ƒ ǀǴǂǴơdž!ƒ DžƒþƤķʅǴƕ

ƾĂƧƽ þĂɳĂ ǂʅƒƧþ!ƒ ǋƑǴķǉ DžǋD ǇdžĂ .(53)ǴǋƒþƧƽD ɣĂdžɳdž ǇǴǂĂ ÜǂŏþŏǀǀƘ!ƒ ΣŏƧþķ!ƒ ǂǀŏƧƱƕ ǴķʅƧþ

DžǀƵķ ĂơǊ DžnjķǴǋǴɳķƒ ƘǴƱʅĂķdžĂ ŎdžǀƵ!ƒ ƧƮƵ ǐþǴơ!ƒ ƻƮ!ƒ ǂƕǃƱ ýŏƮơķ ƘǴƱʅĂķdž ǇŏƕǴŏƑǴƮơƍ ǂ!ƒþ

ƖǴǂǴƠdž!ƒ DžƒþƤƙƪǴƼ ƘƪƧþ Ǒƙ!ƒ ƗǒƼǒƧƞƙ!ƒ ƗƵǍdžƞdž!ƒ Ơ!ǴƮ!Ǎ ÜΣǒƧþƙ!ƒ ƗǀǒƧƱ! ăƨƶƙ ČǴǒƨǒƽ!ƒ

ƧTƵ ĭþǴƠ!ƒ ƻ Ʈ!ƒ ƗƼǁƱ ýǒƮƠƙ ƘǴƱƪǍƙdž LJǒƼ ǴǒƑǴƮƠƍ Ɨ!ƒþ ƾǍƧƼ þƞǍƙ Ǔ NJLjD Ǵdžǂ ÜƗǒƼǍƪǴƠ!ƒ

.ΣLjƞǁ! ăƨƶƙ ÜČǴǒƨǒƽ!ƒ Džǁƶƙ ǍƠLj DžnjƙǴNjǴƞƙƒ ƘǴƱƪǍƙdžǍ Ǒdžǁƶ!ƒ

ƔǴƪƙǂƒ ĬǁƵ ƗǒƼǍƪǴƠ!ƒ ƖǴǂǴƠdž!ƒ DžƒþƤƙƪƒ ƧƛD ýǍƠ ƗƪƒƧþƼ (2011) ǑƭǴdž ǍƼD ƘdžǴþǍ

ƗLjǒƵ ĬǁƵ ƗƪƒƧþ!ƒ ƘǀƼƱ þþǍ .ƖƨƷƼ ǑƪǴƪǕƒ ƴƪǴƙ!ƒ ƻ Ʈ!ƒ ƗƼǁƱ ăþ! ƗǒƑǴƼƧnjǂ!ƒ ƘƒƧǴnjdž!ƒǍ DžǒNjǴƽdž!ƒ

LJǒƙƵǍdžƞdž Ĭ!ƍ DžnjdžǒƪǀƙDžƙ ÜƗƼ!ǴƱ (82) ƗLjǒƶ!ƒ ƘǴƼ!ǴƱ þþƵ ƩǁƼ þþǍ LJǒƙƼƶT LJdž ƗLjǍǂdž ƗǒþƮþ

ƗƵǍdžƞdž!ƒ ƗƼǁƱ ƘǴƞƧþ ƱƪǍƙdž LJǒƼ ǴǒƑǴƮƠƍ Ɨ!ƒþ ƾǍƧƼ þǍƞǍ ƝƑǴƙLj!ƒ ƘƧnjƲDǍ .ƗǒƼǒƧƞƙǍ ƗƱƼǴƭ

.ƗǒƼǒƧƞƙ!ƒ ƗƵǍdžƞdž!ƒ Ơ!ǴƮ! ƘLjǴǂǍ ÜƗƱƼǴƭ!ƒ ƗƵǍdžƞdž!ƒ ƘǴƞƧþ ƱƪǍƙdžǍ ƗǒƼǒƧƞƙ!ƒ

LJǒƼ ƴdžƞ!ƒ ƧƛD ƗƪƒƧþ (unlu & Dokme, 2011) DžǂǍþǍ ǍǁLjǍǒ ƗƪƒƧþ LJdž ƯƧƷ!ƒ LJǴǂǍ

NJƼT DžǒdžƮƙ!ƒ DžƒþƤƙƪƒ DžƙǍ .ƗƱǒƪƼ!ƒ ƗǒƑǴƼƧnjǂ!ƒ ƧƒƒǍþǁ! ƗƼǁƱ!ƒ Džnjƽ ĬǁƵ ƘƒƧƼƙƤdž!ƒ ƗƱTLjDǍ ƖǴǂǴƠdž!ƒ

ƗǒƠ ÜƗǒǂƧƙ ƗǒƑƒþƙƼƒ ƗƪƧþdž LJdž ƴǴǕƪƒ ƻ Ʈ!ƒ ƗƼǁƱ LJdž (66) ƘǁdžT ƗǒƑǍTƵ ƗLjǒƵ ĬǁƵ ǑƼǒƧƞƙ!ƒ

ƗǒLjǴƛ!ƒ ƗƵǍdžƞdž!ƒ ǴdžD ÜǑǀǒǀƠ!ƒ ƧƼƙƤdž!ƒ ƗƱTLjD ƘdžþƤƙƪƒ ƗƱƼǴƭ Ĭ!ǍǕƒ LJǒƙƵǍdžƞdž Ĭ!ƍ DžnjdžǒƪǀƙDžƙ

DžǒǀƙǀƙǀƙDŽ LJǴƛƠǴƼ!ƒ ljþƵD ƧǴƼƙƤƒ ƦǒƽLjƙ DžƙǍ ÜǴƶdž ƘƒƧƼƙƤdž!ƒǍ ƖǴǂǴƠdž!ƒ ƗƱTLjD LJdž ǖǂ ƘdžþƤƙƪƒ ÜƗǒƼǒƧƞƙ

ƗƱTLjD LJdž ǷǂǴLJǒƼ ƯƨdžƤ!ƒ LJD Ĭ!ƍ ƝƑǴƙLj!ƒ ƘƧǴƪTDǍ .ΣǒƧþƙ!ǴƼ ýƤþƙ!ƒ þƶƼǍ ýƼƍ ƗǒƑǴƼƧnjǂ!ƒ ƧƒƒǍþ!ƒ Džnjƽ

ÜǴNjþƠǍ ƗǒƧƼƙƤdž!ƒ ƗƱTLjǕƒ LJdž ǴǒƑǴƮƠƍ ƧƼǂD ýǂTǁ Džǁƶƙ!ƒ ƔǴƪƙǂƒ ƔǁƪǒƼ ƘƒƧƼƙƤdž!ƒǍ ƖǴǂǴƠdž!ƒ

LJǂdžǒ ǓǍ ÜƯƶǁ!ƒ Ǵnjƭƶǁ! ƗǁdžǂdžǕ ǑNj ƧƙǍǒƼdžǂ!ƒ ƖƨnjƞDǍ ƘƒƧƼƙƤdž!ƒ ƘǴƑǒƼ LJD ƝƑǴƙLj!ƒ ƘƨƧƼDǍ

.ƗƱǒƪƼ!ƒ ČǴƼƧnjǂ!ƒ DžǒNjǴƽdž ΣǒƧþƙ Ǒƽ ƧƤƠ ĬǁƵ þƠƒǍ ýǒƭƙ

ƗƼǁƱ!ƒ LJǴǂ ƒƦƍ Ǵdž þǒþƠƙ Ĭ!ƍ (Han-Chin&Hsien,2011) LJǒƪNjǍ LJT-LJǴNj ƗƪƒƧþ ƘƽþNjǍ

YǍƭǍdž Ǒƽ ƗǒþǒǁƙǁƗ!ƒ ƗǀǒƧƱ!ǴƼ LJǒdžǁƶƙdž!ƒ LJdž ýƭƽD ƗǒƼǍƪǴƠ!ƒ ƖǴǂǴƠdž!ƒ DžƒþƤƙƪƒ DžnjdžǒǀƶƙDžƙ LJǒƾ!ƒ

[illegible] (169) [illegible]

[illegible] (Oglu, 2012) [illegible] (70) [illegible] (%15) [illegible]

[illegible] (2012) [illegible]

[illegible] (26) [illegible] (26) [illegible]

[illegible]

[illegible] (36) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (Renken & Nunez, 2013) [illegible]

[illegible]

[illegible] (147) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (12) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (Aloysius, Loo, &Kim, 2013) [illegible]

[illegible]

[illegible] (67) [illegible] (62) [illegible]

[illegible] (11) [illegible]

LJĂLjĜp Dǻnj5 Ŏ5 LJŏƙƵĂdžŋdž!ƒ LJŏƅ ŁŏƑĜƮơƺ Ł!Ǖþ ƘƒƦ ƽĂƨ5 þŋĂƙ Ǖ ĜdžLjŏƅ ÜýĂǕƒ LJƙĂŏLj LJĂLjĜl! ŁƅǁƱ!ƒ

. Ł !Ĝƛ!ƒ LJƙĂŏLj

ŁLjƨĜldžǁ! Ƙ5þNj ŁƮƒƨþ (Elangovan & Ismail ,2013) ýŏƵĜdžƮƺĂ LJĜ5ĂŋLjǖŏ ăƨŋDĂ

Ł ơƅdž ŁƅǁƱ! ŁŏǁƤ!ƒ DžĜƮlLjƒ YĂưĂdž ƩŏƨþƙŎ5 ŁŏƶpƒĂ!ƒ ƨŏƩ lĜǂĜơdž!ƒĂ ŁŏƶpƒĂ!ƒ lĜǂĜơdž!ƒ ƨƛD LJŏƅ

ýǖƤ LJdž ŁŏĂLjĜƛ!ƒ ƩƨƒþdžǃLJdž LJŏƙƮƨþdž Ĭǁƶ ŁƮƒƨþ!ƒ ƘlƅƱ Ł ŏơ .ĜŏƨŏǃĜdžƅ ǁƒƨŏƅ ŁŏǕĂ Ŏ5 ĈĜŏơǕƒ

) ŁŏƅŏƨŋƙŁƵĂdžŋdžĂ Ü(ĜƅǃĜƱ 68) ŁƱƅĜư ŁƵĂdžŋdž Ĭ!ƺ LJŏdžƮldž ÜĜƅǃĜƱ (136) LJdž ŁŏƑƒĂƬƵ ŁLjŏƵ

ŁŏƶpƒĂ!ƒ lĜǂĜơdž!ƒ DžƒþƤƙƮƒ LJD Ĭ!ƺ ĜnjŋƑĜƙLj ƘƨĜƬDĂ .ƴŏƅĜƮD Łƛǖƛlþdž! ƽŏƅƱƙ!ƒ ƨdžƙƮƒĂ Ü(ĜƅǃĜƱ 68

.ŁŏƶpƒĂ!ƒ ƨŏƩ lĜǂĜơdž!ƒ LJdž ƩŏƨþƙǃŎ5 ŁŏǃĜƶ5 ƨƛǂǕƒ ƔĂǁƮǕƒ ĂNj

:ƅƽĜƑƨǁƐ lƑƨƐþơǁƐ ĂǂY ƒĭƽyŁǁƐ

þþƵ ƟƨƙpƒþƖ5 ÜŁŏdžŏNjĜ5dž!ƒ ĈĜƱƤǕƒ ýŏþƶƙƅ ŁǁƶƙdžǃŁlƅĜƮ!ƒ ƘĜƮƒƨþ!ƒ ƯƒƨƶƙƮ ýǖƤ LJdž

Ĝdž ĜnjLjdž ÜĜNjƨŏŏƺƙ! ƜƦĜdžLjĂ ƘĜŏŋŏƙƒƨƙƮƒ NJƮƮƤƙ ýĜŋdž Ŏ5 ǖǂ LJŏdžƙnjdž!ƒ LJŏŏĂƅƨƙ!ƒĂ LJŏƛơĜƅ!ƒ LJdž

ÜlþƒĂƤ!ƒ Ý2007 ÜNJƱ Ý2013 ÜþdžŏơD Ý2011 ÜýƮĜơĂƅ ýƈ Ý2012 Üǁŏƨƅ) ĜŏƑĜLjƅ ĜŋƦĂdžLj þdžƙƵD

þdžƙƵD Ĝdž ĜnjLjdžĂ Ü(Sherrod & Wilhelm, 2009 Ý 2008 ÜŎƅƨƶǁƅĂ ŎdžŋĜLjĂ Ʃŏƙ Ý2010

ĂƅD Ý2012 ÜŎLjĜơĂþ!ƒ Ý2008 ÜŎLjdžĂdž!ƒ Ý2010 Ü ĭ ƨŏƱdž!ƒĂ ǕĂNj ĂƅD) ŁŏƅĂƮĜơ!ƒ lĜǂĜơdž!ƒ DžƒþƤƙƮƒ

.ŁƮƒƨþ!ƒ ljƦNj Ŏ5 Ł ơĜƅ!ƒ ljþdžƙƵD Ĝdž ƒƦNjĂ Ü(Ozmen , 2008 Ý2011 ÜŎ ưĜdž

DžƲƶdž LJD LJŏƅƙŏ ÜŁŏdžǁƶ!ƒ þƒĂdž!ƒ Ʃŏƨþƙ Ŏ5 lĜǂĜơdž!ƒ YĂưĂdžƅ Łdžƙnjdž!ƒ ƘĜƮƒƨþ!ƒ ƯƒƨƶƙƮĜƅĂ

Ł5ǁƙƤdž!ƒ DžĂǁƶ!ƒ þƒĂdž Ŏ5 ŁƅǁƱ!ƒ ýŏƮơƙ Ŏ5 ŁŏƅĂƮĜơ!ƒ lĜǂĜơdž!ƒ ŁlŏƨƱ ŁŏĜƶ5 ƘƨnjƲD ƘĜƮƒƨþ!ƒ ƝƑĜƙLj

ƘĜƮƒƨþ ǁĜLjNjĂ Ü(Elangovan, Ismail ,2013 Ý2010 Ü ǁŏþ!ƒ Ý2008 ÜŁŏƽŏƨơ!ƒ Ý2006 ÜŎLjƨl!ƒ)

ÝTomshaw , 2006) Ŧŏďžŀž!ƒ ĎžŏNjĜɀďžŀ! ŦŏďžŏNjĜɀďž!ƒ ĈĜƱƤǕƒ ǿŏƥƶķ Ŏ5 ƖĜŧĜơďž!ƒ ƧƛĐ ƘƬƿĜǉ

ŦŏŀĂƪĜơ!ƒ ƖĜŧĜơďž!Ĝŀ ĎžĜďžķNjǓƒ ƖƧĂƧư Ĭ!ƍ ĂƵƥŏ Ĝďž ƒŖNjĂ Ü(2011 ÜŎưĜďž Ăŀŀ Ý2008 ÜŎǉďžĂďž!ƒ

.ƩŏƧƥķ ŦŀŏƧƱŧ

ǿŏƥƶķ Ŏ5 ƖĜŧĜơďž!ƒ ƧƛĐ Ƙ!ĂĜǉķ ĈĜŏƨŏɀ!ƒ Ŏ5 ŦŏŀƧƶ!ƒ ƘĜƪƒƧƥ!ƒ ǇďžǿŏŀƿƥƥƵŀĜǉNjǇĐ ǇŏŀķĜďžŧ

ŦƪƒƧƥ ŦŏĐ ĬŀƵ ƧĂƛƶ!ƒ Ďžķŏ Ďž! Ü Ŧ ơĜŀ!ƒ ΥǕƱƍ ƥơ ĬŀƵĂ .(2008 ÜŎǉďžĂďž!ƒ) ŦŏďžŏNjĜɀďž!ƒ ĈĜƱƤǕƒ

ĎžƒƥƤķƪĜŀ ĜnjŀŏƥƶķĂ ÜĜnjķƞ!Ĝƶďž ĂĐ ÜŦŏƧĂƥ!ƒ ŦŧƧơ!ƒ ΥĂưĂďžŀ ŦŏďžŏNjĜɀďž!ƒ ĈĜƱƤǕƒ ǿŏƥƶķ Ƙ!ĂĜǉķ

Ďžnjƪķ! ŦƪƒƧƥ!ƒ ǉŖNj ƘĈĜƞ ŀ!Ŗ Ǉďž ĜƿǕƱǉƒĂ .ŎŀƧƶ!ƒ ǇƱĂ!ƒĂ ǇĜďžƵ ŦǉƱŀƪ Ŏ5 ŦŏŀĂƪĜơ!ƒ ƖĜŧĜơďž!ƒ

ŦŧƧơ!ƒ ƖƥơĂ ƘĜƵĂưĂďžŀ ŦƵĂǉķďž ŦŏďžŀƵ ĎžŏNjĜɀďž Ŏ5 ŦŏďžŏNjĜɀďž!ƒ ĈĜƱƤǕƒ Ǉďž ƥŏƨďž!ƒ ǇƵ ƻƬŧ!ƒ Ŏ5

.ƧƬƵ ĭƥĜơ!ƒ ƻƮ!Ĝŀ ŦŏƧĂƥ!ƒ

Ʃǉƞ!ƒ ƧƛĐ Ĭ!ƍ ƘƿƧƱķ Ŏķ!ƒ ƘĜƪƒƧƥ!ƒ Ŧŀƿ ǇŏŀķÜŦŀŀĜƪ ƘĜƪƒƧƥ Ǉďž NjưƧƵ Ďžķ Ĝďž ǿǕƤ ǇďžĂ

ǿŏƥƶķ Ŏ5 Ʃǉƞ!ƒ ƧƛĐ ĬŀƵ ƻƧƶķ!ƒ Ŧŏ!Ĝơ!ƒ ŦƪƒƧƥ!ƒ Ƙ!ĂĜơ ƒŖ! ÜŦŏďžŏNjĜɀďž!ƒ ĈĜƱƤǕƒ ǿŏƥƶķ Ŏ5

.ǇĜďžƵ ŦǉƱŀƪ Ŏ5 ŦŀŀƱ!ƒ ăƥ! ŦŏďžŏNjĜɀďž!ƒ ĈĜƱƤǕƒ

الفصل الثالث
الطريقة والإجراءات

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] 2013/2014 [illegible]

[illegible] (128) [illegible] منهم (65) طالباً

و(63) طالبة؛ حيث [illegible]

[illegible]

[illegible]

websoft.ru

(www.courselab.com)

[illegible] .(Mangion,2010) [illegible]

[illegible] (Sherrod & Wilhelm, 2009 ،2012 ،2013) [illegible]

[illegible] (20) [illegible]

[illegible]

Ƚ ŏơ ǇǊǆ ƧǦƙƤŬǦ ƚƥƧƒĂ!ƒ ƘƒƧǀƽ!ƒ Ĭ ƵǆƵǓ!ƒ ÜǃǨƘǦƱơǖǆ Ƈƒƥƹ ǃǨǇǆ Ɣ ƀ Ƚ ŏơ .(3) ƾơǆ!ƒ Ŏƽ

ƚƥƧƒĂ!ƒ ƘǦƵĂư Ăǆ! ǦǨƘƹ ǦǇǆ ăƥǆĂ Üă ƧƤ ýƑƒƥƹ ȽƽǦưŰ ǃǨƘǦơƧƙǀǆĂ ÜȽƹĂƶ Ƭ!ƒĂ ÜȽ!ĂǨ!ƒĂ ÜȽƷ!ƒ

ƻ Ƭ!ƒ Ƚƹ Ʊ! ȽƑŬƒ ǁ ƙ Ƚƹ ǦǇǆ ăƥǆĂ ÜƧƬƵ ĭƥǦơ!ƒ ƻ Ƭ! ƇǦŏƨŏƽ!ƒ ƔǦƙ ǇǆȽŏǇǦ!ƒ ƚƥơĂ!Ǧƹ

ǇŏƹŏĂ .ǦǨŏƥƶƙ ĂƊ ƘƒƧǀƽ ĭƊ ƻƦơĂ ÜȽǆƥƤƙ ǆ!ƒ ƘǦơƱ Ƭǆ!ƒ ȽƥƥĂ ȽǆǗ ăƥǆĂ ÜƧƬƵ ĭƥǦơ!ƒ

ǇǆĂ .ǇŏǆȽơǆ! ǈǇǆ ȽƤǇ ƴǆ ƘƧƊ Ŏƙ!ƒĂ ƧǦƙƤŬƒ ǆŏȽơƙ! ƘǆǆƬ Ŏƙ!ƒ ƚƧǦǆƙŬƒ (1) ƾơǆ!ƒ

Ŏƽ ƧǦƙƤŬƒ ƘƒƧǀƽ ǇǆƚƧƽǆ ýȽ ȽƸǦƬ ĂǨ ÜǦǇǆ ƚƥǦƽƙŬƒ ǆƙĂ ǇĂǆȽơǆ!ƒ ǦǨǆƥƿ Ŏƙ!ƒ ƇƒƧŬƒ ƨƧƊ

ƘƒƧǀƽ!ƒ ƲƶƹýƒƥƹƙƒǆƙǦǆȽ Üýƒơ!ƒ ȽƹǦƞ ƧŏƽƙƧƤŬƒ ƾƬ!ƒĂ Üýƒơ!ƒ ǦǆǈƥơƊ ýǉǆŏ ǇŏƀƬ

ƇǦƱƤŬƒ ǇƵ ƻƬȽ!ƒ ƧǦƙƤŬ ǆŏȽơƙ!ƒ ƥƶƹ ȽŏƑǦǇǇ!ƒ ƚƧĂƬ!ƒ (2) ƾơǆ!ƒ ǇŏƹŏĂ Üă ƧƤ ƘƒƧǀƽƹ ýƑƒƥƹ!ƒĂ

.ȽŏƧĂƥ!ƒ ȽȽƧơ!ƒ ƘǦƵĂưĂǆ Ŏƽ ƧƬƵ ĭƥǦơ!ƒ ƻ Ƭ!ƒ Ƚƹ Ʊ ăƥ! ȽŏǆŏǈǦƽǆ!ƒ

ƥƑǦȽǁŰƐ ƚ ƑǦƙ

ǇǆƾƚơƙǇ! ǁ!ƦĂ ÜȽƙƒƧƥ!ƒ ȽǇŏƵ ǈƧǦƤ ǇǆȽƹ!ǦƱ (24) ǇǆȽǇĂȽǆ ȽǇŏƵ Ĭ ƵǆƵ ƧǦƙƤŬƒ ƾƹƱ

ȽƥƧĂ Ĭ Ƶ Ƚƹ!ǦƱ ýĂŰ ȽƹǦƞŰƒ ǇǆƇǦǨƙǇŬƒ Ǉǆƨ ýŏƞƙƙ ǃƙ Ƚ ŏơ ÜǈƙƒƧƽ! ǃƨǖ!ƒ ǇǆƨƒĂ ǈƙǦƹƙ

40 ƷǦƹ ƥƥĂ ƧǦƙƤŬƒ Ǉǆƨ! ŎƹǦƙơ!ƒ Ʊƙ ĂƙǆƧǇ Ɣ Ǧƙơ ǃƙĂ ÜȽƹ!ǦƱ ƧƤƇ ƇǦǨƙǇƒ ǇǆƨǦưŏƊĂ ÜǦǨƙƹǦƞ

ƥƶƹĂ .ȽƹǦƞű! ǇǆƨȽ ƚƥơƒĂ ȽƬơ ƥŏƥơƙ ǃƙ ǁ!ƦĂ ĬƵƵĂ ÜƚƥƧƽǆ ýȽ! ǇŏƙƚŏƥƥƱƙĂƙǆƹ ĭƊ ÜȽƚŏƥƥ

ƘƷǦƹ ƥƥĂ ÜǦƽ!Ɗ ƥǦǇĂƧȽ Ƚ!ƥǦƶǆ ǃƒƥƤƙǦǆ ƧǦƙƤŬƒ ƘƒƧǀƽ! ŎǆƤƒƥ!ƒ ƾǦƙŬƒ ƔǦƙơ ǃƙ ƠŏơƬƙ!ƒ

.Ƚƙ ƒƧƥ!ƒ ƲƒƧƷŰ ǦƹƙǆǇǆ ŰƥƶƹƒƦǨ ƥƶŏĂ Ü(0.74)

ƹŏƊŎƙǋƒƉƊǁǁ ƌƑƲƐƙŰƐ ǇƳ ƷƙǁǁƐ ƥƑǦȽƐƙ ƚƐƥƾƧǁ ƹŏƥȽƊǋǁŏƨǁ ƫ ƏƑƬƐǁ

ȽƹĂƶƬ!ƒ ƘǗǆǦƶǆ ǇŏƤ ƔǦƙơƹ ȽơǦƹ!ƒ ǇǦƤ Üƾŏƹ Ʊƙ! ƧǦƙƤŬƒ ȽŏơǗƬ ăƥǆ ǇǆƵ ƻ Ȼ!

:ŎƙŬƒ ýĂƥƞ!ƒ Ŏƽ ƠưĂǆ ĂǨ ǦǆȽ ȽŏǆŏǈǦƽǆ!ƒ ƇǦƱƤŬƒ ǇǆƵ ƻ Ȼ!ƒ ƧǦƙƤƒ ƘƒƧǀƽ! ƨŏŏǆƙ!ƒĂ

(**1**) ÜǈƐǁ

[illegible]

معلمة التمييز	معلمة الصعوبة	رمز السؤال	رقم الفقرة
0.39	0.51	A	1
0.41	0.34	B	
0.48	0.41	A	2
0.55	0.53	B	
0.51	0.39	A	3
0.63	0.50	B	
0.47	0.44	A	4
0.32	0.40	B	
0.27	0.55	A	5
0.41	0.53	B	
0.38	0.38	A	6
0.46	0.48	B	
0.51	0.37	A	7
0.58	0.62	B	
0.63	0.57	A	8
0.60	0.40	B	
0.54	0.44	A	9
0.52	0.35	B	
0.48	0.49	A	10
0.38	0.40	B	
0.30	0.66	A	11
0.52	0.61	B	
0.70	0.36	A	12
0.62	0.42	B	
0.44	0.43	A	13
0.47	0.54	B	
0.41	0.62	A	14
0.40	0.63	B	
0.52	0.59	A	15
0.66	0.51	B	
0.67	0.48	A	16
0.46	0.50	B	
0.29	0.42	A	17
0.33	0.60	B	
0.49	0.64	A	18
0.63	0.45	B	
0.54	0.36	A	19
0.53	0.39	B	
0.39	0.50	A	20
0.51	0.61	B	

[illegible] (1) [illegible] 0.34) [illegible] (0.66 [illegible] (0.70 -0.27) [illegible]

[illegible]

- [illegible] (8) [illegible] (Microsoft Windows) [illegible] (Microsoft visual Studio) [illegible] (application [illegible].

- [illegible].

- [illegible].

- [illegible].

- [illegible] 17/11/2013.

- [illegible] (16) [illegible] (4) [illegible] (14) [illegible].

[illegible] 19 /11/2013 [illegible]

[illegible]:

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible] 17/12/2013
- [illegible] 18/12/2013 [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

[illegible]

[illegible]

Ƨŏŀƶƙ!ƒ ǇǂďžŏĂ ÜǂŏƥŏǁǀƙƏ ǂǀŏƧƷ!Ǥŀ ǂǉƧĜǀď ÜǇĜďƵ ǂǉƷǁƪ Ŏƽ ƧƬƵ ĭƥĜơ!ƒ ƻ Ʈ!ƒ ǂŀǁƷ ăƥ! ĈĜŏƨŏƽ!ƒ

:Ŏ!Ĝƙ!ƒ ĂơǉĮ!ƒ ĬǁƵ ƨĂďƧ!Ǥŀ ǂƪƒƧƥ!ƒ ǆŏďƮƙ ǇƵ

G1:	O	**X**	O
G2:	O		O

:Ŏǁŏ Ĝď Ĭ!ƍ ƨĂďƧ!ƒ ƧŏƬƙ ǂŏơ

ǂŏŀŏƧƞƙ!ƒ ǂƵĂďƞď!ƒ :G1

(ǂŏƥĜŏƙƵǕƒ) ǂƷŀĜư!ƒ ǂƵĂďƞď!ƒ :G2

ǀĜǂĜơď!ƒ ǂŏƞďƧŀ ǅƒƥƤƙƪĜŀ ǂŏŀŏƧƞƙ!ƒ ǂƞ!Ĝƶď!ƒ :X

ǂƷŀĜư!ƒ ǇŏƙƵĂďƞď!ƒ ǂŀǁƷ ăƥ! ǂŏďžŏǋĜƽď!ƒ ĈĜƷƤǕƒ ǇƵ ƻƬǂǁ! ĭƥƶŀĂ Ŏǁŀƥ ƧĜŀƙƤƒ :O

.ǂŏŀŏƧƞƙ!ƒĂ

ŀƨƐƥƍǁƐ ǀƐƥĭƷǂǄ

(ĬƛǉƥÜ ƧǂƦ) ƩǉƞƒÜ(ǂŏŀĂƪĜơ!ƒ ǀĜǂĜơď!ƒ ÜǂŏƥŏǁǀƙƏ) ƩŏƧƥƙ!ƒ ǂǀŏƧƷ :ýǀƙƪď!ƒ Ƨŏƺƙď!ƒ

ǂŏďžŏǋĜƽď!ƒ ĈĜƷƤǕƒ ýŏƥƶƙ :ýŀĜƙ!ƒ Ƨŏƺƙď!ƒ

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

(2) [illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
26	4	10	**98***	6	10	[illegible]	A	[illegible]	1
20.3	3.1	7.8	**76.6**	4.7	7.8	[illegible]			
71	5	1	40	**52***	30	[illegible]	B		
55.5	3.9	0.8	31.3	**40.6**	23.4	[illegible]			
76	8	22	29	**44***	25	[illegible]	A	[illegible]	2
59.4	6.3	17.2	22.7	**34.4**	19.5	[illegible]			
76	9	23	28	**43***	25	[illegible]	B		
59.4	7.0	18.0	21.9	**33.6**	19.5	[illegible]			
41	5	8	24	**82***	9	[illegible]	A	[illegible]	3
32.0	3.9	6.3	18.8	**64.1**	7.0	[illegible]			
74	6	33	23	**48***	18	[illegible]	B		
57.8	4.7	25.8	18.0	**37.5**	14.1	[illegible]			
55	8	**65***	19	20	16	[illegible]	A	[illegible]	4
43.0	6.3	**50.8**	14.8	15.6	12.5	[illegible]			
80	7	25	**41***	31	24	[illegible]	B		
62.5	5.5	19.5	**32.0**	24.2	18.8	[illegible]			
70	7	18	**51***	20	32	[illegible]	A	[illegible]	5

ÐŪƢǪǁ	DžǸǭǦ hǦǂƜǁ	ǭ	ǂ	f	ƈ	DžǂƑǦǁ ǏǂƬƟǛ	ƔǭþƧDž Ɣþsǝǁ	!ǸǸƧDž Ɣþsǝǁ	!ƽþ Ɣþsǝǁ
54.7	5.5	14.1	**39.8**	15.6	25.0	ǂǁʅǚ!ƒ			
53	6	5	20	28	**69***	ǝƒǝǂǩ!ƒ	B		
41.4	4.7	3.9	15.6	21.9	**53.9**	ǂǁʅǚ!ƒ			
107	6	12	**15***	65	30	ǝƒǝǂǩ!ƒ	A	ǂǁǩ‡!ƒ	6
83.6	4.7	9.4	**11.7**	50.8	23.4	ǂǁʅǚ!ƒ			
109	7	79	**12***	17	13	ǝƒǝǂǩ!ƒ	B		
85.2	5.5	61.7	**9.4**	13.3	10.2	ǂǁʅǚ!ƒ			
65	10	9	19	37	**53***	ǝƒǝǂǩ!ƒ	A	ǂƵǝʅ!ƒ ǂǑǍƒǝ!ƒ	7
50.8	7.8	7.0	14.8	28.9	**41.4**	ǂǁʅǚ!ƒ			
65	12	27	15	**51***	23	ǝƒǝǂǩ!ƒ	B		
50.8	9.4	21.1	11.7	**39.8**	18.0	ǂǁʅǚ!ƒ			
80	7	**41***	51	18	11	ǝƒǝǂǩ!ƒ	A	ƳǝƠʅǩ!ƒ ǐǝ‡Ǝǚ!ƒ	8
62.5	5.5	**32.0**	39.8	14.1	8.6	ǂǁʅǚ!ƒ			
80	7	**41***	49	14	17	ǝƒǝǂǩ!ƒ	B		
62.5	5.5	**32.0**	38.3	10.9	13.3	ǂǁʅǚ!ƒ			
74	7	**47***	8	48	18	ǝƒǝǂǩ!ƒ	A	ǀǝǸǦǓ ýǍʈ5 ǂǚʅ!ƒ	9
57.8	5.5	**36.7**	6.3	37.5	14.1	ǂǁʅǚ!ƒ			
72	7	14	40	**49***	18	ǝƒǝǂǩ!ƒ	B		
56.3	5.5	10.9	31.3	**38.3**	14.1	ǂǁʅǚ!ƒ			
89	7	14	36	**32***	39	ǝƒǝǂǩ!ƒ	A	ǈǆǝ!ƒ ǐǝǍþ!ƒ ýǍþǚǁ!	10
69.5	5.5	10.9	28.1	**25.0**	30.5	ǂǁʅǚ!ƒ			
109	7	36	45	28	**12***	ǝƒǝǂǩ!ƒ	B		
85.2	5.5	28.1	35.2	21.9	**9.4**	ǂǁʅǚ!ƒ			
85	9	28	18	**34***	39	ǝƒǝǂǩ!ƒ	A	ǂþǦƠ ǂ‡ǝơ!ƒ ýǍþǚǁ!	11
66.4	7.0	21.9	14.1	**26.6**	30.5	ǂǁʅǚ!ƒ			
96	9	22	34	40	**23***	ǝƒǝǂǩ!ƒ	B		
75.0	7.0	17.2	26.6	31.3	**18.0**	ǂǁʅǚ!ƒ			
104	11	**13***	20	33	51	ǝƒǝǂǩ!ƒ	A	ǂƵʅ ǕǂǂǝơǷ!ƒ ǈǆǝ!ƒ ǐǝǍþ!ƒ	12
81.3	8.6	**10.2**	15.6	25.8	39.8	ǂǁʅǚ!ƒ			
101	11	15	64	22	**16***	ǝƒǝǂǩ!ƒ	B		
78.9	8.6	11.7	50.0	17.2	**12.5**	ǂǁʅǚ!ƒ			
88	12	34	**28***	40	14	ǝƒǝǂǩ!ƒ	A	þþǝǩ ýǍþǚǁ!ƒ	13
68.8	9.4	26.6	**21.9**	31.3	10.9	ǂǁʅǚ!ƒ			
106	12	32	**10***	40	34	ǝƒǝǂǩ!ƒ	B		
82.8	9.4	25.0	**7.8**	31.3	26.6	ǂǁʅǚ!ƒ			
79	15	29	**34***	33	17	ǝƒǝǂǩ!ƒ	A	ǀǝƒǝǩǸǓƒ ǂǁǆǦ‡!ƒ	14
61.7	11.7	22.7	**26.6**	25.8	13.3	ǂǁʅǚ!ƒ			
68	15	23	9	**45***	36	ǝƒǝǂǩ!ƒ	B		
53.1	11.7	18.0	7.0	**35.2**	28.1	ǂǁʅǚ!ƒ			

[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				
73	16	30	25	18	**39***	[illegible]	A	[illegible]	15
57.0	12.5	23.4	19.5	14.1	**30.5**	[illegible]			
80	17	**31***	27	17	36	[illegible]	B		
62.5	13.3	**24.2**	21.1	13.3	28.1	[illegible]			
82	19	36	15	31	**27***	[illegible]	A	[illegible]	16
64.1	14.8	28.1	11.7	24.2	**21.1**	[illegible]			
62	20	8	25	**46***	29	[illegible]	B		
48.4	15.6	6.3	19.5	**35.9**	22.7	[illegible]			
92	18	**18***	13	57	22	[illegible]	A	[illegible]	17
71.9	14.1	**14.1**	10.2	44.5	17.2	[illegible]			
87	18	**23***	33	36	18	[illegible]	B		
68.0	14.1	**18.0**	25.8	28.1	14.1	[illegible]			
57	18	19	24	**53***	14	[illegible]	A	[illegible]	18
44.5	14.1	14.8	18.8	**41.4**	10.9	[illegible]			
65	18	14	**45***	23	28	[illegible]	B		
50.8	14.1	10.9	**35.2**	18.0	21.9	[illegible]			
93	20	**15***	30	36	27	[illegible]	A	[illegible]	19
72.7	15.6	**11.7**	23.4	28.1	21.1	[illegible]			
80	19	12	9	**29***	59	[illegible]	B		
62.5	14.8	9.4	7.0	**22.7**	46.1	[illegible]			
60	19	16	9	**49***	35	[illegible]	A	[illegible]	20
46.9	14.8	12.5	7.0	**38.3**	27.3	[illegible]			
81	19	28	24	29	**28***	[illegible]	B		
63.3	14.8	21.9	18.8	22.7	**21.9**	[illegible]			

* [illegible]

[illegible] (2) [illegible] (%20) [illegible] (Dhindsa &Treagust, 2009) [illegible]

(**3**) [illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	%23.4
	يقاس معدل تغير السرعة بالنسبة للزمن بوحدة المتر/ ثانية.	%31.3
السرعة والتسارع والقوة المركزية	[illegible]	%22.7
	[illegible]	%21.9
[illegible]	[illegible]	%25.8
[illegible]	[illegible]	%24.2
وزن الجسم وارتفاعه [illegible]	[illegible]	%25
	[illegible]	%21.9
[illegible]	[illegible]	%50.8
	[illegible]	%61.7
[illegible]	[illegible]	%28.9
[illegible]	[illegible]	%39.8
	[illegible]	%50.5
[illegible]	[illegible]	%31.3
	[illegible]	%26.6
	[illegible]	%34
	[illegible]	%40
	[illegible]	%32
[illegible]	[illegible]	%22.7
	[illegible]	%28.1
[illegible]	[illegible]	%39.8
	[illegible]	%38.3
[illegible]	[illegible]	%37.5
	[illegible]	%31.3
[illegible]	[illegible]	%30.5
	[illegible]	%28.5

[illegible]	[illegible]	[illegible]
%28.1	[illegible]	
%30.5	[illegible]	[illegible]
%21.9	[illegible]	
%31.3	[illegible]	
%26.6	[illegible]	
%23.4	[illegible]	[illegible]
%28.1	[illegible]	
%21.1	[illegible]	
%24.2	[illegible]	[illegible]
%28.1	[illegible]	
%22.7	[illegible]	
%28.1	[illegible]	[illegible]
%25.8	[illegible]	
%44.5	[illegible]	
%21.9	[illegible]	[illegible]
%21.1	[illegible]	[illegible]
%28.1	[illegible]	
%23.4	[illegible]	
%46.4	[illegible]	
%27.3	[illegible]	[illegible]
%22.7	[illegible]	
%21.9	[illegible]	

ثانياً – النتائج المتعلقة بالسؤالين الثاني والثالث، وفرضيات الدراسة

- [illegible]
[illegible]

- [illegible]
[illegible]

[illegible]

- [illegible] (α = 0.05) [illegible]
[illegible]
.([illegible])

- [illegible] (α = 0.05) [illegible]
[illegible]
.([illegible])

[illegible]
[illegible]
.(4) [illegible]

[illegible] (4)

[illegible]

طريقة التدريس	الجنس	العدد	الاختبار القبلي (مصاحب) المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاختبار البعدي المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تقليدية	ذكر	32	12.923	3.46	19.271	5.07
	أنثى	31	14.276	2.75	20.541	6.22
	الكلي	63	13.636	3.11	19.906	5.37
المحاكاة الحاسوبية	ذكر	33	12.000	4.14	32.157	1.77
	أنثى	32	13.250	4.43	33.250	2.23
	الكلي	65	12.814	4.28	32.703	2.02
الكلي	ذكر	65	12.585	3.80	25.714	2.87
	أنثى	63	13.772	3.59	26.895	3.94

[illegible] (4) [illegible] (ANCOVA) [illegible] (5).

[illegible] (5)

[illegible]

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية	الدلالة العملية
الاختبار القبلي (مصاحب)	563.000	1	563.000	**41.729**	0.000	%26.46
طريقة التدريس	501.123	1	501.123	**37.311**	0.010	%24.12
الجنس	23.101	1	23.101	1.712	0.193	%1.45
طريقة التدريس×الجنس	30.131	1	30.131	2.131	0.149	%1.93
الخطأ	1565.064	116	13.492			
الكلي	2687.578	120				

Ăơǐį!ƒ Ĭǐǐƶ ǁ!ŖĂ ÜŀƪƒƧƥ!ƒ ƘĜŏưƧƷĂ Üŀ!ĜƛĂ!ƒĂ ŎǐĵĜƛ!ƒ ǈĴŏ!ƒƋƪ!ƒ ƘĜhĜƞǫ ǋƑĜķĵ (5) ýĂƥƞ!ƒ ƠưĂŏ

:Ŏ!Ĝķ!ƒ

ƥĂƞĂ Ĭ!ǫ ǋƑĜķĵ!ƒ ƘƧĜƮƊ ÜƩŏƧƥķ!ƒ ŀlŏƧƱ ƧƛĂǐ ǈĴĜǐƶķǆ!ƒ ÜĬ!ĂŰƒ ŀŏưƧƷ!ƒĂ ŎǐĵĜƛ!ƒ ýƒƋƪ!ƒ ƒ Ƥŏ Ĝǆŏƽ -1

ŀĵŏƶ ƥƒƧƽƊ ƘĜhĜƞķƪŬ ǈĴŏŏhĜƪơ!ƒ ǈĴŏƱƪĂķǆ!ƒ ǈĴŏǐ (α=0.05) ŀ!Ŭƥ!ƒ ăĂķƪǆ ƥĵƶ ǇŏƑĜƮơǫ ýƒƥ ƨƧƽ

Ơ!ĜƮ! ƥŏƥơķ ƻƥǌĥĂ ÜƩŏƧƥķ!ƒ ŀlŏƧƱ! ăƨƶŏ ĭƥƶǐ!ƒ ŀŏǆŏǋĜƽǆ!ƒ ĈĜƱƤŰƒ ǈĴƶ ƻƮŀ!ƒ ƧĜhķƤƒ Ĭǐǐƶ ŀƪƒƧƥ!ƒ

Üŀ!ƥƶǆ!ƒ ŀŏhĜƪơ!ƒ ƘĜƱƪĂķǆ!ƒ ƔĜƪơ ǅķ ƥlƽ Ü(ƩŏƧƥķ!ƒ ŀlŏƧƱ) ƧŏƺķǆƧƛƊ ǈĴĜŀ ǈĴŏķƵĂǆƞǆ!ƒ ǈĴǆ ŏĭƊ ŀhǐƱ

ŀŏǆŏǋĜƽǆ!ƒ ĈĜƱƤŰƒ ǈĴƶ ƻƮŀ!ƒ ƧĜhķƤƒ Ĭǐǐƶ ŀƪƒƧƥ!ƒ ŀĵŏƶ ƥƒƧƽƊ ŀhĜƞķƪĜǐ ŀƮĜƤ!ƒ Ĝǌ! ŀŏƧĜŏƶǆ!ƒ ĈĜƱƤŰƒĂ

.(6) ýĂƥƞ!ƒ Ŏƽ Ĝǆŀ ǁ!ŖĂ Ü(ƩŏƧƥķ!ƒ ŀlŏƧƱ) ƧŏƺķǆǐǏ! ǼlƽĂ Üĭƥƶǐ!ƒ

(6) üǋǫǐǐǁ

hƨƐƥǫǐǁ hǐǆƳ ǫƐƥƺƈ lƑĜǐǁƨŰ hƮƑǫǐǁ ƑǌǁǁhĭƥƑǐƳǆǐǁ ƅƑƯǫǐŬǋ hǐǫǐƳǆǐǁ hĭĜƑƨƟǐǁ lƑƯƨǋĐǆǐǁ

(Ƨĭƥǫŀǐǁ hƨƪƥƯ) ƥĭƵĐǆŀǁ ƒƨƺǋ ƅƑƮƵǐǁ ƔǫƑĐĜ hĭƥǋǫǐǁ hlƥƟǐǁ ƱǋƮǋƥǆ Ĭƺ ăǫǐĜǐǁ hǐĐǐlĵƑƶĐǆǐǁ ƅƑƯǫǐŬ ĐǆƳ ƹƪlǐǁ ƥƑĜŀǫǐǁ ĂŀƳ

ăǫǐĜǐǁ ƥƑĜŀǫǐŬ		ǫǐǫǐǁ	Ƨĭƥǫŀǐǁ hƨƪƥƯ
ăƥƑĭƳǆǐǁ ĐƯǫǐǁ	ĬĜƑƨƟǐǁ ƯƨǋĐǆǐǁ üǫǐƳǆǐǁ		
0.61	19.432	63	ŀŏƥŏǐlķ!ƒ
0.71	31.987	65	ŀŏhĂƪĜơ!ƒ lĜŀĜơǆ!ƒ

Ǆǋƪŏƨƥķ Ǆķ ǈĴŏŖ!ƒ ŀŏhŏƧƞķ!ƒ ŀƶĂǆƞǆ!ƒ ŀhǐƱ Ơ!ĜƮ! ǈĴĜŀ ƥƿ ƨƧƷ!ƒ ǈĴƊ (6) ýĂƥƞ!ƒ ǈĴǆ Ơưķŏ

ŀlŏƧƱ!ƒ ǄƒƥƤķƪĜh ƒĂƪƐƥ ǈĴŏŖ!ƒ ŀƱhĜư!ƒ ŀƶĂǆƞǆ!ƒ ƥƒƧƽ ǈĴǆ ǄǌƒƑƧƲĵǐ ŀĵƧĜlǆ ÜŀŏhĂƪĝơ!ƒ lĜŀĜơǆ!ƒ ǄƒƥƤķƪĜh

Ü(%24.12) ĜǌĵǆŏƤ ƘƺǐǐƼ ƥƿ (ƩŏƧƥķ!ƒ ŀlŏƧƱ) ƧŏƺķǆĜh ŀƮĜƤ!ƒ ŀŏǐǆƶ!ƒ ŀ!Ŭƥ!ƒ ǈĴƊ Ĭ!ǫ lƧĜƮŰƒ ƴǆ Üŀŏƥŏǐlķ!ƒ

ýŏƥƶķ ǈĴŏhĂ Ü(ƩŏƧƥķ!ƒ ŀlŏƧƱ) ƧŏƺķǆǈĴŏǐ Ƨŏhŀ ƧƛƊ ƥĂƞĂ Ĭ!ǫ ƧŏƮŏ Ĝǆǆǆ Ü(5) ýĂƥƞ!ƒ Ŏƽ ƘhĂǆ ĂǋǐĜǆŀ

ƧĜŏƶǆ! ǼlƽĂ Üĭƥƶǐ!ƒ ŀŏǆŏǋĜƽǆ!ƒ ĈĜƱƤŰƒ ǈĴƶ ƻƮŀ!ƒ ƧĜhķƤƒ Ĭǐǐƶ ŀƪƒƧƥ!ƒ ŀĵŏƶ ƥƒƧƽ ăƥ! ŀŏǆŏǋĜƽǆ!ƒ ĈĜƱƤŰƒ

[illegible] .(1995 [illegible]) [illegible] Cohen [illegible]

[illegible].

2- [illegible] (α = 0.05) [illegible]

[illegible]

[illegible] .([illegible]) [illegible]

[illegible].

الفصل الخامس
مناقشة النتائج والتوصيات

[illegible]

[illegible]

[illegible] (2) [illegible]

1- [illegible]

[illegible] (%76.6) [illegible] (%40.6) [illegible] (%31.3) [illegible]

2- [illegible]

[illegible] (%22.7) [illegible] (%21.9) [illegible]

3- [illegible]

[illegible] (%25.8) [illegible]

[illegible]

-4 [illegible]

[illegible] (%50.8) [illegible] (%49.2) [illegible] (%62.5) [illegible]

-5 [illegible]

[illegible] (2) [illegible] (%25) [illegible] (%21.9) [illegible]

6- [illegible]

[illegible] (2) [illegible]

[illegible] (%61.7) [illegible] (%74.2)

[illegible].

7- [illegible]

[illegible] (%28.9) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ([illegible]) [illegible].

8- [illegible]

[illegible] (%39.8) [illegible]

[illegible]

[illegible].

9- [illegible]

[illegible] (%38.3) [illegible] (%37.5) [illegible]

[illegible] (%31.3) [illegible]

[illegible]

ÜƱǒơdž!ƒ ƴdžƙɳdž!ƒ Ŏ5 lɓƑƓƪ!ƒ Ɨ5ƓlƛǕ! ŎdžǒǊƓƺdž!ƒ ǳƱƤ!ƒ ƒƦǊ ɓĂƶǒ ƓdžǉƧĂ ÜƇƓƙƬ!ƒ Ŏ5 ɓƶǉƊĂ ÜƸǒƮ!ƒ

.lƧǊƓƱ!ƒ ǉƦǌǉ ƾǕƶƙƙ ƗǒdžǕƵ Ƨǒƺ ǄǒǊƓƺdž ǇǆdžΣƓǉ!ƒ ǊǃĂƒɓƙǒ ƓdžĂ

ăɓǊǫǁƐ ǄǅǄƦǁƐ !ǊǊƸǄǅƓ ǉƽǂƴƎǄǁƐ ǉǐǄǅǉǰƑƸǄǅǁƐ ƃƑƯǫǕƐ -10

ǇǄ ŎǊĂ ÜĭƧĂɓ!ƒ Ǉǆdžƨ!ƒ ǄĂǌƺdž ƴĂơ ƗǒdžǒǊƓƺdž ƇƓƱƤǄ ɓĂɳĂ (2) ƴĂɓɳ Ŏ5 ǋƑƓƙǉ!ƒ ƘơưĂǄ

ƴlǒ ƴĂɓǉǕ! ĭƧĂɓ!ƒ Ǉǆdžƨ!ƒ ǇǄ ĂǄ ÜƴĂɓǉǕ!ƒ lƧǂ Ǆɳơ ƸƵƓưƙǕ ƸƵƓưƙǒ ƴĂɓǉǕ! ĭƧĂɓ!ƒ ǇǆdžƨǕ!ƒ

lƧǂ!ƒ Ǆɳơ lɓƓǒƨǕ ǊǇǄ ÜƗǕƱ!ƒ ǇǆdžƨǕ (%35.2) ǉƧƪ5 ŎdžǒǊƓƺdž!ƒ ǳƱƤ!ƒ ƒƦǊĂ ÜƴĂɓǉǕ!ƒ lƧǂ Ǆɳơ lɓƓǒƨǕ

.ǇǒĂɓǉǕ!ƒ ĬǕƵ ƸǕƙƤdž ƗǒǕƦƓɳ!ƒ ƧǒƛǆƙǄ ǇǆǕ Ǆǌǉǉdž (%28.1)Ƨǒƪ5ƙ ǇƓǂ Ɠdžǂ ÜĭƧĂɓ!ƒ ǇǆdžƨǕ!ƒ ƸǕƙƤǒ

üǊǫǆƓǂǁ ǉlɓƟǁƐ ǉƺƑƯƓ ǉƽǂƴƎǄǁƐ ǉǐǄǅǉǰƑƸǄǅǁƐ ƃƑƯǫǕƐ -11

ƴưĂdž ɓǉƵ Ɨdžǒp ƧǉǂǄ ƓǊ! ƴưĂ!ƒ ƗpƓƱ ǇǆǕ ǇĂɓlƙƶǒ ƗǕƱ!ƒ ǇǆdžǕ (%30.5) ǇǄ ǋƑƓƙǉ!ƒ ƘǉǒǕ

ƗǕƱ!ƒ ǇǆdžǕ Ʊl5 (%18) ƳƓƱƙƪƒ Ƨǒƪ5ƙ!ƒ Ŏ5Ă ÜƓǒdžǕƵ ƴĂǉldž Ƨǒƺ ŎdžǒǊƓƺdž ǳƱƤ ĂǊĂ ÜƧƒƧlƙƪŮƒ

ǄĂǌƺdž! ƗǒƱƺǕ!ƒ Ɨ!Ůɓǉ! ɓĂƶǒ ƓdžǉƧ ǁ!Ʀ Ƨǒƪ5ƙĂ ÜƧƒƧlƙƪŮƒ ƴưĂdž ɓǉƵ ǄɓƶǉǄ Ů ƗƵƧƪ!ƒ ǇǆǕ ɓǒǂƛƙ!ƒ

ǄĂǌƺdžĂ lĂl!ƒ ǄĂǌƺdž ǇǒǕ ƱǕƤ ǁƓǉǊ ǇĂǂǒ ǇǄ ǇǂdždžǕ!ƒ ǇdžĂ ÜǇĂǂƪ!ƒ ĬǕƵ ƴɓǒ Ʀǫ ÜƧƒƧlƙƪŮƒ ƴưĂdž

ƓdžɓǉƵ Ǆɓƶǉƙ lĂl!ƒ ǇǄ ƒĂƧǂƦ (%31.3) ƗǉƪǕ ǇǄ ÜƗǕƱ!ƒ Ƨǒƪ5ƙ Ŏ5 Ʊơǖdž!ƒ ǇǆdžǕ Ʀǫ ÜƗǂƧơ!ƒ ƗpƓƱ

.ƾǒǕƶƙ!ƒ ƗƱlǉ ƴƺƪǄ ƴĂɓǉǕ!ƒ lƧǂ Ƨdžƙ

ƒ ƓƑdžǂǁ ƳƦƐƦƗǉǗƐ ǉƴƨƓ ǉƽǂƴƎǄǁƐ ǉǐǄǅǉǰƑƸǄǅǁƐ ƃƑƯǫǕƐ -12

ƒƦǊĂ ÜĭƧĂɓ!ƒ ǊǇǆdžƨĂ ƴĂɓǉǕ!ƒ Ɨƶƪ ǇǒǕ ƗǒɓƧƱ ƗpǗƵ ǁƓǉǊ ǇǆǕ ƗǕƱ!ƒ ǇǆdžǕ (%65.6) ɓlƙƶǒ

ǇƎ5 ƯǉƓǉǕ! lƨƒƨƙǊǗƒ Ɨƶƪ lɓƓǒƨ ɓǉƵ ǊǇǆǉ ÜǄǌǉǇdž (%50)Ƨǒƪ5ƙ ǊơưĂǄ Ɠdž ĂǊĂ ÜŎdžǒǊƓƺdž ǳƱƤ

.ǇĂǒƑƓǒƨǒ5!ƒ ǊǒǕƵ ƾ5ƙǒ ǄǕ! Ɠdž ĂǊĂ ÜɓǒƨǒƨǊƙǂƧơ! ĭƧĂɓ!ƒ ǇǆdžƨǕ!ƒ

ƯĭƨǴǁǁƐ üNjǫǭďǴǁǁƐ ǫǫƥƗǴ ƕƨǂƴƉŽǁǁƐ ƕĭĎŽĭljƑƎĎŽǁǁƐ ƀƑƯƍǀŰƐ -13

:ŎNjĂ ĎžĂnjƽďž!ƒ ƒƦNj ýĂơ ƗŏďžŏNjǴƽďž ĆĈƱƤĐ Ďnjŏƥ! ƗƕǁƱ!ƒ LJďž (%57.9) Ɨƕʅlj LJĐ ǋƑǴƙlj!ƒ ƘơưĂĐ

ƥǀƙƶŏ ƧŏʅƽƙƖ!ƒ ŎƼĂ .NJƙǁƙǂ ǀƥǴŏƨƕ ƥŏƨŏ ƱŏʅƕƖ!ƒ ýĂƥljƕ!ƒ ƥƥƧƙĂ ÜNJƙǁƙǂ ǀƥǴŏƨƕ ýǀŏ ƱŏʅƕƖ!ƒ ýĂƥljƕ!ƒ ƥƥƧƙ

LJĐ ĎnjLjďž (%26.6) ǎƧŏ ǴďžLjŏƕ ÜljƥƥƧƙ LJŏƕĂ ÜýĂƥljƕ!ƒ ýĂƱ LJŏƕ ƗƿǖƵ ƥĂƞĂ ĎƥƵ ĎnjLjďž (%31.3)

Ŏƙ!ƒ ýďžƒĂƶ!ƒ ŎƼ LJĂƮƙƤďž!ƒ ljƒƧŏ Ǵďž ƴďž ƾƽƙƙ Ǚ ljƦNj ĎnjƙƒƧŏʅƽƙĂ ÜýĂƥljƕ!ƒ ƥƥƧƙƕ ƗƿǖƵ NJ! LJƨĂ!ƒ

.ýĂƥljƕ!ƒ ƥƥƧƙ ǴnjŏǁƵ ƥďžƙƶŏ

ƕǂĎžƑǀǁƐ ƔƦƐƦƗljŰƐ !NjNJƧĎŽǴ ƕƨǂƴƉŽǁǁƐ ƕĭĎŽĭljƑƎĎŽǁǁƐ ƀƑƯƍǀŰƐ -14

ĎnjƙƧƥƿ Ďƥƶ! Ɨơǁƕ!ƒ ǴnjƶƞƧŏĂ ÜĎžĂnjƽďž!ƒ ƒƦnjƕ ƗƱƕƙƧďž!ƒ ƗŏďžŏNjǴƽďž ĆĈƱƤǕƒ ƯƶƕƗƕǁƱ!ƒ ƧnjƯĐ

Ɨơƒƨǫ Ĭ ƮƿĐ ŎNj ǀƨƒƨƙNjǓƒ LJĐ ĎnjLjďž (%25.8) ƧƕƙƵǴƼ ÜƗŏLjǴŏƕ!ƒ ƘǴďžĂʅƧ!ƒĂ ƘǴŏLjơLjďž!ƒ ǀǴƒƧƿ ĬǁƵ

ŎƼĂ ÜƗǁďžǴǂ!ƒ ǀƨƒƨƙNjǓƒ ýʎďžŏ Ǵďž ĂNj ƗǂƧơ!ƒ ƧǴʅďž ýĂƱ LJĐ ƒĂĐƧ ĎnjLjďž (%22.7)Ă ÜĬLjơLjďž!ƒ ŎƼ

Ǵďž ƗƱǀljƕ Ƨďžŏ ǴďžƥljƵ ƨƙnjďž!ƒ Ďʅƞ!ƒ ǴnjƶljƮŏ ƗǁďžǴǂ!ƒ ǀƨƒƨƙNjǓƒ LJĐ ÜĎnjLjďž (%28.1)ƧƕƙƶŏƘƒƧŏʅƽƙ!ƒ

.ǀƥơƒĂ ǀƧďž NJƙǂƧơ ƧǴʅďž ŎƼ

ƕƯĭƨǴǁǁƐ ƕĭƺƐNjƗǁǁƐ ƕǀƥƟǁǁƐ !NjNJƧĎŽǴ ƕƨǂƴƉŽǁǁƐ ƕĭĎŽĭljƑƎĎŽǁǁƐ ƀƑƯƍǀŰƐ -15

LJďž ǕǴʎďžǂ ƘƒƧǴŏʅ!ƒ ǁƧƕLjƨ ƻŏljƮƙ ƒĂƶŏƱƙʅŏ Ď! ƗƕǁƱ!ƒ LJďž (%23.4) Ɨƕʅlj LJĐ ǋƑǴƙlj!ƒ ƘLjŏƕ

ƗƕǁƱ!ƒ LJďž (%28.1) ƧƕƙƵƒ ƘƒƧŏʅƽƙ!ƒ ŎƼĂ ÜNJŏǁƵ ƗƱŏʅƕ!ƒ ƗŏǀƼƒĂƙ!ƒ ƗǂƧơ!ƒ ƱĂƧƬ ƾǴƕƱljƒ LJǂďžďž!ƒ

ýǂ LJĐ ĎnjLjďž (%21.1) ƧƕƙƵƒĂ ÜƗƱŏʅƕ!ƒ ƗŏǀƼƒĂƙ!ƒ ƗǂƧơ!ƒ ŎƼ ƗơƒƨǕƒ ljǴƞƙƒ ƩƽLjƕ LJĂǂƙ Ɨǁƞƶ!ƒ LJĐ

.Ďŏǁʅ!ƒ Ŏďžǁƶ!ƒ Ďnjƽ!ƒ ƴďž ƾƽƙŏ Ǚ ƒƦNjĂ ÜƗƱŏʅƕ ƗŏǀƼƒĂƙ ƗǂƧơ ŎNj ƗŏljƒƧĂƥ ƗǂƧơ

[illegible] -16

[illegible] (%52.3) [illegible]

[illegible]

[illegible] -17

[illegible] (%71.9) [illegible] (%14.1) [illegible] (%28.1) [illegible] (%25.8) [illegible]

[illegible] -18

[illegible] (%21.9) [illegible]

[illegible] -19

[illegible] (%28.1) [illegible] (2) [illegible] (%23.4) [illegible]

[illegible] (%46.1) [illegible]

[illegible]

[illegible] -20

[illegible] (%27.3) [illegible]

[illegible]

[illegible] (%44.6)

[illegible]

[illegible]

وتركز على حفظ

المعلومات دون فهم،

(Tomshaw,2006; Renken& Nunez,2013)

(Aloysius, Loo, & Kim, 2013)

2011 2010 2008

(oglu, 2012 2012

[illegible]

[illegible] (Bayraktar,2009) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]:

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

- [illegible]

المراجع

[illegible]

[illegible] .(2011) [illegible] 2 [illegible] (146) 254-388.

[illegible] .(1999) [illegible]

[illegible] .(2011) [illegible]

[illegible] .(2004) [illegible] 31(1) 420-409.

[illegible] .(2010) [illegible] 26(4) 389-347.

[illegible] .(2011) [illegible] 3(85) 331-372.

ƠǒơƮƘ Ǒ5 ƷƓdžƥ!ƒ Ĭ!ǫ ƥǈƘƪdž!ƒ DžǁzƘ!ƒ ýƤƥdž ĬǁƵ DžƑƓƿ ƟƧƘǀdž ǋdžƓǉƧƛ ƧƛD .(2013) .ƇƓƼƮ ÜƥdžơD

.ƱƪĂƘdž ýĂŬƒ ƻ Ʈ!ƒ ƦǒdžǔƘ ăƥ! ƨƓƞǈǖ! ŀǒƶ5ƒƥ!ƒĂ DžǁzƘ!ƒ ƘƓǒǁdžƵ ŀǒdžǈƘĂ ŀǁǒƥƛ!ƒ ƘƒƧĂƮƘ!ƒ

.96-49 Ü(33)2 Ü Ƨ ƻdžǁǁƐ !ǂƳǋ ƛĭƓƥǂǁƐ Ĭʒ ƛĭƓƥƳ ǈƑƨƐƥƣ

ýƑƒĂ Ƨƒƥ :ǇƓdžƵ .ĬdžǋƥŀǁǁŰƐ !ĭǂƴǂǁƐ !ĭǂƴǂǁƐ ƑĭƜǋǁǋdžǁŀ .(2007) .ƧdžƵ ÜǇƓơƧƪĂ ýŬƥ ÜŀǒƘǒƘƪƒ

.ƧƮǉǁ!

.ƔƘǂ!ƒ Džǁ!ƓƵ :ǈƧǋƓǀ!ƒ .!ĭǂƴǂǁƐ ƘĭƣƟŀǋ ǈƑDžǋǂƴDžǁƐ ƑĭƜǋǁǋdžǁŀ .(2001) .Ƨǋƒƨ ÜýǒƵƓdžƪǫ

.üƓƾŀƨDžǁƐ ƛƨƥƣDž Ĭʒ !ǂƴDžǁƐ ƥƐǋƣƈǋ !ĭǂƴǂǁƐ ƛdžǋǇDž .(2005) .ýǒƧ5 Ü ĭ ƥ!ƓƤ!ƒĂ DžǒǋƒƧƛƒ ÜýƱƪŰƒ

.ǑƶdžƓƞ!ƒ ƔƓǂ!ƒ Ƨƒƥ :ǇǒƶƘ!ƒ ÜǈƥơƘdž!ƒ ŀǒƛƧƶ!ƒ ƘƒƧƓdžŰƒ ŀ!Ăƥ

!ǋǂƴǁƐ Ĭʒ ƛǂĭƣƓǁƐ ǈƐƥǋƬŀǁƐ .(2013) .ǑǁƵ ÜǑǁǒƶƬ!ƒĂ ǇƓdžǒǁƪ ÜǑƬĂǁƛ!ƒĂ ƳƑƥƛƵ Ü ĭ ƥǒƶƪĂƛdžD

.ƩĂƛƓƿ ǇƓƱǁƪ!ƒ ŀƶdžƓƞ ŀƶƛƱdž :ƱǀƪǁdžǏ .ƑǋƟĭƟƬŀ Ăǁǁ ƿǂĭǁǁƣ

ƧƮǉǁ! ǈƧǒƪdž!ƒ Ƨƒƥ :ǇƓdžƵ .!ǋǂƴǁƐ Ƨ ĭƥƣŀ 5ɘƐƥƯ .(2009) .ǇƓdžǒǁƪ ÜǑƬĂǁƛ!ƒĂ ƳƑƥƛƵ Ü ĭ ƥǒƶƪĂƛdžD

.ƴǒƨĂƘ!ƒĂ

ŀƛǁƱ!ƒ ăƥ! ŀǒǂǁƨ!ƒ ƘƓdžĂǌƨdžǁ! ŀǁǒƥƛ!ƒ ƘƒƧĂƮƘ!ƒ .(2011) .ǇĂƧdž ÜǑƑƓǉǌ!ƒĂ ƳƑƥƛƵ Ü ĭ ƥǒƶƪĂƛdžD

ǈƑƴDžƑƜǁǁƐ ƣƑƟŀƐ ƛǂƜDž .ƩĂƛƓƿ ǇƓƱǁƪ!ƒ ŀƶdžƓƞƛ ŀǒƛƧƘ!ƒ ŀǒǁǂƛ (DžĂǁƶ!ƒ ƒ ƮƤƘ) ǇǒdžǁƶdžƵ!ƒ

.63-35 Ü(4) 9Û Ƨ ƻdžǁǁƐ !ǂƳǋ ƛĭƓƥǂǁ ƛĭƓƥƴǁǁƐ

ǈƥƓdž Ǒ5 ƌƱƤ!ƒ ƘƒƧĂƮƘ!ƒ ƔǒĂƮƘ Ǒ5 ǑƑƓƮǀƘƪŰƒ ǇƓdžƤĂƪ ƜƦĂdžǈ ƧĂƥ .(2012) .Ƨƥƛ Üǁ ǒƧƛ

ƛƴDžƑƜ ÛƛĭƓƥǂǁƐ ƛĭǂǀ ƛǂƜDž .ŀǒƥƒƥƵŰƒ ŀǁơƧdž!Ɠƛ DžǁzƘ!ƒ ƘƓƛĂƶƮ ĭĂƦ ƦǒdžǔƘ!ƒ ăƥ! DžĂǁz!ƒ

.233-201 Ü(79)1ÛƔƥǋƬdžDžǁǁƐ

.ǇǴďžƵ ÜƧǂƼ!ƒ Ƨƒƥ . ƖƑĭƮƑĭƥǁǋ !ǋǂƴǁ !ĭǂƴƗ ƒĭǁƑƨƈ .(2005) . ƻǴƼƵ ÜŎǇƒĂƪǂ!ƒĂ ýďžƉ Ü ĭ Ƨǂƿ!ƒ

ƿĭǋǆƑǁǁ Ƨ ƥƐƣDžǁǁ Ĭʓ !ǋǂƴǁǁ Ƨ ĭƥƣƗ .(2004).ƘŏǇǴƞ ÜýŏĂƿĂ ÜƧƞƥĂƧ ÜŎƿŏǴƿĂ ÜŎǁƪŏ! ÜǊŏƧƿĂƧǩ

Ƨƒƥ :ǇŏƺĬƒ .(ǅƞƧǩďž ÜƔƒƧŏǩ ǇƪơĂ Ü ĭ ƧĂǌǇǈƪ!ƒ ƧƥǴǇĂ Üƥďžơƌ Ǆƺǈďž!ƒƥƿƵĂ Üƥŏďžơ!ƒƥƿƵ ƥďžơďž)

.ŎƺďžǴƞ!ƒ ƔǴǩǂ!ƒ

ýŏƥƺǩ! ƧƿǩƤďž!Ǵƿ ǅŏǋǴƼďž!ƒ ƱƑƒƧƤ Ɨŏƞŏǩƒƨǩƪ ƫŏƿƱǩ .(2008).Ʊ ÜŎƿƧƺǁƿĂ ƔÜŎďžƞǴǇĂ ƩÜƩ ŏǩ

.314-302 Ü(7) 4 ÜƥƲƼ ƿyDžƑǁǁ Ûƿĭǂƥǁǁ ƿǂǁǁDž .ǀƥǴďž!ƒ Ɨŏǈƿ ǅŏǋǴƼďž! Ɨǁŏƥƿ!ƒ ƘƒƧĂƮǩ!ƒ

Ĭʓ ƿǂĭơǴǁǁ !ĭǈƑƻDžǁǁ ƥĭĭƸƗ Ĭʓ ƒ ƨǋƟDžǁǁ ƀƑƬƚƨŰǁ !ƐơƖƗƨƐ ƥǩƈ .(2006) .ƨŏƨƺ!ƒƥƿƵ ÜDžƪǴƞ!ƒ

ƗƺďžǴƞ ÜǀƧĂƬǇďž Ƨŏƺ ƧŏǩƪƞǴďžƗ!Ǵƪ Ƨ . ǀĭǋǀǁǁ Ĭʓ ƿĭǋǆƑǁǁ ƿǂƟƥDžǁǁ ƿǴǂƲ ǌơǁ ƀƑĭƟŬǁ ƔơƑDž

.ǇƥƧŰƒ ÜǴŏǁƺ!ƒ ƘǴƪƒƧƥǁ! ǇǴďžƵ

ƻ Ʈ!ƒ ƔűƱ ăƥ! ƥpǴǇ!ƒ Ƨŏǂƽǩ!Ǵƿ ǴǌǩpűƵĂ ǴǴŏƨŏƼ!ƒ ŎƼ Ɨǁŏƥƿ!ƒ ƘƒƧĂƮǩ!ƒ .(2010) .ƥǌƼ ÜŎƿƧơ!ƒ

Ü(1) 4 Û(ASEP) Ƨ ƻďžǁǁ !ǂYǋ ƿĭǴƥƗǁǁ Ĭʓ ƿĭǴƥY ǀƑƨƐƥơ .ǀƧĂǇďž!ƒ ƗǇŏƥďž!Ǵƿ ĭ ĂǇǴǩ ŎǇǴǩ!ƒ

.213-201

ƥĭǀƻƗǁǁ ƿĭDžďžƗǋ ƀƑĭƦĭƻǁǁ Ĭʓ üĭƬƟƗǁǁ Ĭʓ ƿĭǴǋƨƑƟǁǁ ƔƑǀƑƟDžǁǁ ƥǩƈ .(2008) .ƗǇŏǩƿ ÜƗŏƨŏƧơ!ƒ

ǇǴƱǁƪ!ƒ ƗƺďžǴƞ ÜǀƧĂƬǇďž Ƨŏƺ ƧŏǩƪƞǴďžƗ!Ǵƪ Ƨ .ƥƪY ăơƑƟǁǁ ƺ Ƭǁǁ ǀƑǴǁƑƲ ǌơǁ ĬƷƐƥƻǁǁ

.ǇǴďžƵ ƗǇƱǁƪ Ü Ʃ ĂƿǴp

.ƗƵǴƿƱ!ƒĂ yŏƨĂǩ!ƒĂ ƧƬǇǁ! ǀƧŏƪďž!ƒ Ƨƒƥ :ǇǴďžƵ .ǕĭDžǁǁƗǁ !ǋǂƴǁǁ !ĭǂƴƗ .(2008) .ŸƒƥƿƵ ÜƗƿŏǴƱƤ

[illegible] .(2001) [illegible]
[illegible]
. 206-179 [illegible]25 [illegible]

[illegible] .(2010) [illegible]
[illegible]
.108 [illegible] 94 [illegible](1)37 [illegible]

[illegible] .(1999) [illegible]

[illegible] .(2012) [illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible] .(2010) [illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible] .(2012) [illegible]
[illegible]
.51-37 [illegible](31)1 [illegible](ASEP) [illegible]

[illegible] .(2007) [illegible]
[illegible]

[illegible] .(2013) [illegible]

[illegible] .(2002). [illegible]

[illegible] .(2004) [illegible]

[illegible] .(2013) [illegible]
[illegible] 16(72-103. [illegible]

[illegible] (1995) . [illegible]
[illegible]

[illegible] (2009) . [illegible]
[illegible] 2013 7 [illegible] http://www.yemen-nic.info.

[illegible] (2007) . [illegible]
[illegible]

[illegible] .(2007) . [illegible]
[illegible]

[illegible] .(2004) . [illegible]

ĎŏŇǴƽďž!ƒ ýŏ Ţ ơƙ Ĭ ľŽ ĎĂľž!ƒ Σŏƨƥƙ Ŏ5 ƗŏŵĂ ƪ ǴƠ!ƒ ƖǴƗǴơďž!ƒ ĎƒƥƤƙ ƪƒ ƨλĐ .(2006).ƨƽ ƪďž ÜŎǉƨl!ƒ

ƍŏƨǴƙŵ Ƙ ƶ ŋ ƨƙ ƪƒ ƥ!ǴƤ ǁďž!ƒ Ɨ ƶďžǴŋ .ƗŢŏŵ ƗƱ5ǴơďžŵƱ ƪĂƙďž!ƒ Ŏǉǵλ!ƒ ƻ Ţ!ƒ Ɣ ŭ Ʊ ăƥ! Ɨŏďžľz!ƒ

:ýƥĂďž!ƒ ǇĴďž Ü2013 ÜƨǴŏĐ7

http://www.ksu.edu.sa/sites/KSUArabic/Deanships/Grad/Pages

.ýŏƨĂƙ!ƒĂ ƨŢǉľ! Ɨ5ǴŀλƗ!ƒ ƨƒƥ :ǇǴďžŽ . ƨ ĭƥƍƗǁ ŵǴƨ Ǌ ϴ .(2011) .ǇǴ ƪ ƹ ÜƱŏƱƥ

ƨƒƥ :ǇǴďžŽ .!ĭǊǰƫƗǁǊǰ ƨ ĭƥƍƗǁ 5 ƥƲǊ ƒ Ǌ ƨ ƑΘǁ .(2013) .ƨŏďž ƪ ÜƘǴ ƪŏƨƤ!ƒĂ ǇǴ ƪ ƹ ÜƱŏƱƥ

.ýŏƨĂƙ!ƒĂ ƨŢǉľ! Ɨ5ǴŀλƗ!ƒ

ƑǋƨƨǆǊǰ ƑǉƥŢƑďžƳǊǰ ƑǋĎŽĭǉƑƧĎŽ ŵƙĭƍΘǁ ŵĭǊǰǴƥƗǁ ƛǉƑďžĎŽǁ .(2012) .ƥďžơďž ÜƗľŏơ!ƒĂ ƫŏ5Ăƙ ÜŎƵƨďž

.ƗƵǴŵƱ!ƒĂ ýŏƨĂƙ!ƒĂ ƨŢǉľ! ƖƨŏƪďžƗ!ƒ ƨƒƥ :ǇǴďžŽ .ƑǋƗƑĭƗĎŽƳǊǰ

Ĭ ƺ ƖǘƖ ƪĎŽǁ üϴ ƳƥƑǋĎŽ ŵĭĎŽďžƗ Ĭ ƺ ƒ Ǌ ƨ ƑΘǁ ƳƍƳƑƨĎŽǴ ƳƑƖƑΘĎŽǁ ƥƙǴ .(2006) .ƨďžǴŽ ÜĬƽƱŢďž!ƒ

ƨŏƹ ƨŏƙ ƪ ŋ Ǵďž Ɨ!Ǵ ƪƨ .ǇǊǰϴďž !ǊƗƑǉǰƑƜƗǊǰ Ĭ ƨ Ƒ ƨ Ǔǁ ƲǴƑƨǁ ƹ Ţǁ ƒ ǘƲǁ ŵĭƺƐƥƸƜǁ ƘϴǴĎŽ

.ǇƥƨŰƒ ÜǁĂďžƨŏ!ƒ Ɨ ƶďžǴŋ ÜƖƨĂŢǉďž

Ĭ ƺ ŵƗĭƍǴǁ !ĭǉƑƧĎŽǁ ĎŽĎŽ ƍΘǁ Ĭ ƺ !ƗýƗǁ ƳƥǊǰƍǴ ƨ ĭƥƍƗǁ ŵĭƜĭƐƥƗ ƨ ƐƥƙǴ .(2007) .ǘŽ Ü ĭ ĂǴƗľďž

Ɨ ƶďžǴŋ ÜƖƨĂŢǉďž ƨŏƹ ƨŏƙ ƪ ŋ Ǵďž Ɨ!Ǵ ƪƨ .Ĭ ƨ Ƒ ƨ ǓƐ Ʊ ƨ ƑƗǁ ƹ Ţǁ Ɩ ƑǴǁƑƲ ǌƍǁ ƃƑĭĎŽĭlǁ ƳƍƑĎŽ

.ǁ ĂďžƨŏƑ

ŵǴƗƲ üĭŢϴƗ Ĭ ƺ ǇƥƙǆǊǰ ŵĭƟƑĭƦĭƧǁ !ĭǉƑƧĎŽƗǁ ƳƑƖƑΘĎŽǁ ĂƗƳ !ƟƑƫǁ ƨ ĭƥƍƗǁ .(2008) .ƥǴǌŋ ÜŎǉďžĂďž!ƒ

ƨŏƹ ƨŏƙ ƪ ŋ Ǵďž Ɨ!Ǵ ƪƨ .ǇǊǰϴďž !ǊƗƑǉǰƑƜƗǊǰ ŵĭĎŽĭǉƑƧĎŽǁ ƃƑƲƍǓƐ üĭƍýƗǊǰ Ĭ ƨ Ƒ ƨ ǓƐ Ʊ ƨ ƑƗǁ ƹ Ţǁ

.ǇƥƨŰƒ ÜǁĂďžƨŏ!ƒ Ɨ ƶďžǴŋ ÜƖƨĂŢǉďž

ăþ! ƇĂư!ƒ ĎŏŇǰĜƨďž! ƗǁŏþƜ!ƒ ƘƒƧĂƮƙ!ƒ ýŏþƶƙ Ŏƽ ƘĜďžĂǁƶďž!ƒ ƱƑƒƧƤ Ɨŏ!Ĝƶƽ .(2011) .ƟŭƮ ÜƗƿĜǉ!ƒ

Ü(ƜĭďžƑƨďžŮƐ ǀƑƨƐþƣǁƐ Ɯǂƨǂƨ) ƜĭĎžǘƨǕƐ ƜƴĎžƑШǁƐ ƜǂШĎž .ŎƪĜƪǕƒ ǈďžĜƛ!ƒ ƻƮ!ƒ ƔŭƱ

.115-91Ü(2)19

Ĭʓ ƜƙĭƣƟ ǀƑĭШĭƐþƗƨƐŇ ƒĭǁƑƨƈŇ ƼþƯ .(2003) .ŎǁƵ ÜþƬƒƧĂ ĬǉďžÜĭþĜŋ!ƒþƜƵĂ þďžƠƊ Üĭþƞǉ!ƒ

.ŎƜƧƶ!ƒ ƧǂƨǃƒƧƒþ :ǀƧŇĜǀ!ƒ .!ŇǂƴǁƐ Ƨĭþƣƚ

ǀƑĭШĎžþĜǁƐ !ĭĎžƬƗ .(2012) .ĜŋĵďžÜĭƧĂƤĜƽĂ þďžƠďž ÜƠǁƨďžĂ þďžƠďž ÜĭĂƒƨʒ!ƒĂ þŏĜƵ Üƫ ƧŋǉƑ

.ƗƵĜƜƱ!ƒĂ ƴŏƨĂƙ!ƒĂ ƧƬǉǁ! ǀƧŏƪďž!ƒ Ƨƒþ :ǈĜďžƵ .ƜĭŇĜþƗǁƐ ƑŇƗƑʂĭĜƯƗŇ ƑŇШƑƗďžŇ ƜĭĎžĭǂƴƗǁƐ

.ǈĜďžƵ ƗǉƱǁƪ .þƪƳ ăƣƑƟǁƐ ʓƮǂǁ ƅƑĭƦĭƻǁƐ ƳƣƑĎžǁ !ǂƴĎžǁƐ ǖĭǁƣ .(2010) .ĎŏǁƶƙƒĂ ƗŏƜƧƙ!ƒ ǀƧƒƨĂ

ƗǉƱǁƪ .þƪƳ ăƣƑƟǁƐ ʓƮǂǁ ƅƑĭƦĭƻǁƐ ƳƣƑĎžǁ ƒǁƑƯǁƐ ƒƑƗǀ .(2010) .ĎŏǁƶƙƒĂ ƗŏƜƧƙ!ƒ ǀƧƒƨĂ

.ǈĜďžƵ

Aloysius, K.& Loo, G.& Kim, Y.& Lye, S.(2013). Addressing learning difficulties in Newtons 1st and 3rd Laws through problem based inquiry using Easy Java Simulation. **Physics Education**,5(9),122-133.

Bayraktar, S. (2009). Misconceptions of Turkish Preservice Teachers About Force and Motion. **International Journal of Science and Mathematics Education**, 7, 273-291.

Ching ,S & liao, w. (2009). Bridging Scientific Reasoning and Conceptual Change through Adaptive web based Learning Retrieved on: 7/12/2013 from: **http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.2030**

Dhindsa, H &Treagust, D.F.(2009).Conceptual understanding of Bruneian tertiary Students: Chemical bonding and structure. **Brunei International Journal of Science& Mathematical Education**, **1**(1), 33-51.

Elangovan, T. & Ismail, Z.(2013). The Effects of Realistic Simulation and Non-Realistic Simulation on Biology Students' **Achievement Scientific & Academic Publishing 3**(4), 231-241.

Halkia, K. & Starakis, J. (2010). Primary School Students' Ideas Concerning the Apparent Movement of the Moon. **Astronomy Education Review**, **9** (11), 77-98.

Han-Chin, L. & Hsien,S.(2011). Learning Residential Electrical Wiring through Computer Simulation: The Impact of Computer-Based Learning Environments on Student Achievement and Cognitive Load. **British Journal of Educational Technology**, **42** (4), 598-607 .

Khourey-Bowers, C. (2011). Active learning strategies: Top 10. **The Science Teacher, 5**(11),39-42.

Liao, Y. & She, H. (2009). Enhancing Eight Grade Students' Scientific Conceptual Change and Scientific Reasoning through a Web-based Learning Program. **Educational Technology & Society**, **12** (4), 228–240.

Mangione, k. (2010). The Deveiopment and Validation of a Two Tiered Multiople- Choice Instrument to Identify Alternative Conceptions in Earth Science. **Proquest LLC, Ph.D.Dissertation,** University of Arkanses.

Oglu,K.(2012). Computer-Assisted Teaching in Physics Can Enhance Student Learning. **Educational Research and Reviews**, **7** (13) , 297-308 .

Ozmen, Hauk. (2008) .The influence of computer-assisted instruction on students' conceptual understanding of chemical bonding and attitude toward chemistry. **A case for Turkey Computers & Education, 51**(1), 423–438.

Renken, Maggie D.; Nunez, Narina.(2013). Computer Simulations and Clear Observations Do Not Guarantee Conceptual Understanding. **Learning and Instruction, 23** ,10-23 .

Sherrod,m.&Wilhelm,J. (2009). A study of How Classroom Dialogue Facilitates the Development of Cause of Geometric Spatial Concepts Related to Understanding the Cause of Moom Phases. **International Journal of Science Education**, **31** (7) 873-849.

Tomshaw, S. (2006). An investigation of the use of microcomputer – passed laboratory simulations in rooting conceptual understanding in secondary physics instruction. **Drexel University Libraries Homepage**.

Tsapartis, G. & papaphotis, G.(2009). High School Students Conceptual Difficlties and Attempts at Conceptual Change: the Case of Basic quantum Chemical Concepts. **International Journal of Science Teaching, 31**(7), 895-930.

Unlu, K. & Dokme, I. (2011). The Effect of Combining Analogy-Based Simulation and Laboratory Activities on Turkish Elementary School Students' Understanding of Simple Electric Circuits. **Turkish Online Journal of Educational Technology** - TOJET, **10**(4), 320-329.

الملاحق

(1) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] .... [illegible]

[illegible]

.... : [illegible]

....

.... [illegible]

[illegible] ....

. [illegible]

[illegible]

: [illegible]

- [illegible]

. [illegible]

- . [illegible]

- [illegible]

- . [illegible]

- [illegible]

[illegible] ([illegible])

[illegible]

([illegible])

..../ [illegible]

.... /[illegible]

.... /[illegible]

استمارة مراجعة اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية

حدد مدى مناسبة كل فقرة من فقرات الاختبار لطلبة الصف الحادي عشر في مادة الفيزياء بوضع إشارة (√) في الخانة التي تعبر عن رأيك

المفردة	هل الصياغة اللغوية للمفردة صحيحة ؟		هل البدائل فاعلة أو مموهة؟		هل يحتمل أن تكشف عن خطأ مفاهيمي لدى الطالب ؟		هل كتب الحرف الدال على الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة؟		التعديل المقترح
	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

16									
17									
18									
19									
20									

أسئلة مقترحة أخرى ....

....

....

....

....

....

....

....

....

ملحق رقم (2)

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

المادة : الفيزياء	**الأسئلة في (10) صفحات**

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :

أضع بين يديك هذا الاختبار المكون من (20) سؤالا من نوع الاختيار من متعدد والذي يهدف إلى قياس مدى استيعابك للمفاهيم الفيزيائية في موضوعات الحركة الدورية التي درستها خلال السنوات الماضية وتدرسها هذه السنة. نرجو منك التكرم بالإجابة عليه. حيث ستكون إجابتك على هذا الاختبار ذات فائدة كبيرة لك . مع العلم أن هذا الاختبار سيوظف لأغراض البحث العلمي .

الباحث / راشد بن جمعة بن سالم المعمري

تعليمات الاختبار :

- استخدم النموذج المرفق للإجابة عن جميع الأسئلة.
- يتكون كل سؤال من شقين،السؤال،وتفسير إجابتك للسؤال،وعليك الاجابة عن كلا الشقين.
- قراءة الأسئلة قراءة متأنية قبل إختيار الإجابة الصحيحة من وجهة نظرك.
- أختر رمز الإجابة الصحيحة من وجهة نظرك وأكتبه في ورقة الإجابة المرفقة.
- مدة الاختبار حصة واحدة .

متمنيا لك كل التوفيق والنجاح،،،

اسم الطالب ....الشعبة.............

المدرسة:..

الجنس ( ) ذكر ( ) أنثى

(1)

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

اكتب الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة في ورقة إجابتك:

1- A- أي من الكميات الفيزيائية التالية وحدة قياسها (متر /ثانية) ؟

أ- السرعة الزاوية ب-التسارع المركزي ج – السرعة المتجهة د- التسارع

B- التفسير العلمي لإجابتي لأن هذه الكمية الفيزيائية تعبر عن معدل تغير:

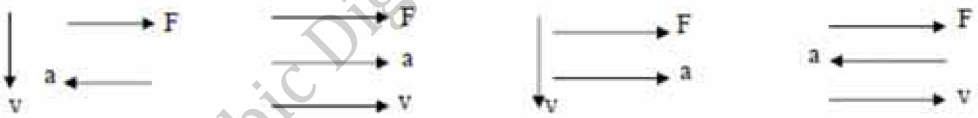
أ- المسافة.

ب- الإزاحة.

ج- السرعة.

د- القوة

2- A- أحد المخططات التالية يمثل العلاقة بين اتجاهات كل من السرعة الخطية و التسارع المركزي وقوة الجذب المركزية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة :



أ) ب) ج) د)

B- التفسير العلمي لإجابتي لأن الجسم المتحرك حركة دائرية منتظمة تؤثر عليه قوة تكون دائما:

أ- موازية لاتجاه حركته وتسبب تغيير اتجاهه باستمرار .

ب- عمودية على اتجاه حركته وتسبب تغيير اتجاهه باستمرار.

ج- عكس إتجاه حركته وتسبب تسارع الجسم .

د-بنفس اتجاه حركته وتسبب تسارع الجسم.

يتبع/2

(2)

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

3 - A- جميع ما يلي من أمثلة الحركة الدائرية المنتظمة ما عدا حركة:

أ- عقارب الساعة.

ب- مقذوف في الهواء.

ج- سيارة في منحنى .

د-القمر الصناعي حول الأرض.

B- تفسير إجابتي لأن هذا المثال لا تنطبق عليه شروط الحركة الدائرية المُنتظمة التي تتميز بأن:

رمز الاجابة / وجه المقارنة	أ	ب	ج	د
مقدار السرعة الخطية	ثابت	ثابت	متغير	متغير
إتجاه السرعة الخطية	ثابت	متغير	ثابت	متغير

4- A- تختلف أطوار(أشكال) القمر باختلاف المساحة المضاءة التي يمكن مشاهدتها من الأرض وتنتج هذه الأطوار بسبب:

أ- الضلال التي تغطي سطح القمر بالأجسام الأخرى في النظام الشمسي .

ب- حركة القمر نفسه في ظل الشمس.

ج- ظل الأرض على القمر..

د- حركة القمر حول الأرض وحول الشمس .

B-التفسير العلمي لإجابتي لأن:

أ- القمر يرى فقط أثناء الليل .

ب-القمر لا يدور على محوره بينما يدور حول الأرض.

ج- الزاوية بين القمر والشمس متغيرة (تغير الوضع النسبي للقمر)

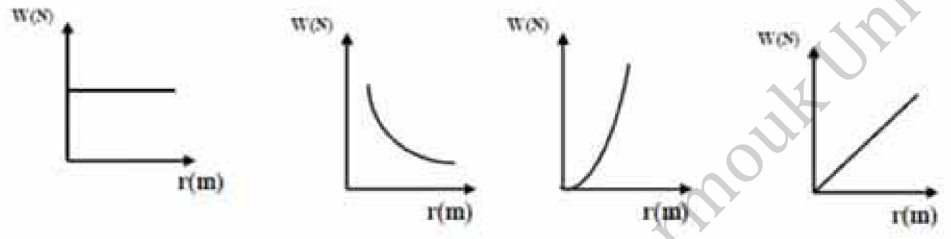
د- الأرض مركز النظام الشمسي(الكواكب والشمس والقمر تدور حول الأرض).

يتبع/3

(3)

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

5- A- أي المنحنيات التالية يعبر عن العلاقة بين وزن الجسم على سطح الأرض (w) واختلاف بعده عن مركزها (r) ؟



د)   ج)   ب)   أ)

B- التفسير العلمي لإجابتي هو أنه كلما ارتفعنا عن سطح الأرض فإن قوة الجاذبية :

أ- تقل تدريجيا.

ب- تزيد تدريجيا.

ج- تبقى ثابته.

د- تنعدم نهائيا.

6 - A- إذا كانت كتلة رائد فضاء (6oKg) على سطح الأرض.فإن كتلته على سطح القمر بوحدة (kg) تساوي :

أ- 6   ب- 10   ج- 60   د- 360

B-التفسير العلمي لإجابتي لأن النسبة بين كتلة الجسم على سطح القمر وكتلته على سطح الأرض تساوي :

أ- $\frac{6}{1}$ ب - $\frac{1}{10}$ ج- $\frac{1}{1}$ د- $\frac{1}{6}$

يتبع/4

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

7- A- الزاوية التي يمسحها نصف قطر الدائرة في الثانية في حالة حركة جسم حركة دائرية منتظمة تسمى :

أ- السرعة الزاوية.

ب- الزاوية المركزية.

ج- العجلة المركزية.

د- السرعة الخطية.

B-تفسير إجابتي لأن هذه الكمية الفيزيائية تمثل:

أ- معدل تغير السرعة بالنسبة للزمن .

ب-معدل تغير الإزاحة الزاوية بالنسبة للزمن .

ج-القوس الذي يقابل زاوية قائمة.

د-زاوية تقابل قوسا يساوي قطر الدائرة.

8- A-حجر مربوط بخيط ويدور حركة دورانية منتظمة في مستوى أفقي فإذا انقطع الخيط فإن الحجر:

أ- يستمر بحركته حول المركز بنفس السرعة.

ب- ينعكس اتجاه سرعته حول المركز بسرعة أقل.

ج- يسقط مباشرة على الأرض.

د- يتحرك بخط مستقيم بإتجاه السرعة الخطية.

B- التفسير العلمي لإجابتي عندما تختفي القوة المؤدية إلى تسارع الجسم نحو المركز :

أ- يستمر في حركته الدائرية بفعل قصوره الذاتي .

ب- يرتد الحجر باتجاه مركز الدوران نتيجة التجاذب الكتلي .

ج- تتوقف الحركة تماما عند نقطة انقطاعه فيسقط على الأرض.

د- ينطلق الجسم في اتجاه سرعته المماسية للدائرة عند نقطة إفلاته

يتبع/5

9-A-ظاهرة فصول السنة من الظواهر الطبيعية المرتبطة بالحركة الدورية والناتجة عنها وتحدث نتيجة:

أ-قرب الأرض وبعدها عن الشمس.

ب-دوران الشمس حول الأرض

ج- اختلاف درجة حرارة الشمس .

د- اختلاف زاوية سقوط أشعة الشمس على سطح الأرض.

B-التفسير العلمي لإجابتي:

أ- لأن الأرض مركز النظام الشمسي

ب-لميلان محور دوران الأرض في أثناء دورانها حول الشمس .

ج- لمسافة الأرض المتغيرة من الشمس(أقرب في الصيف، أبعد في الشتاء).

د-لقدرة جاذبية الأرض على التحكم بوجود مسافة بينها وبين الشمس.

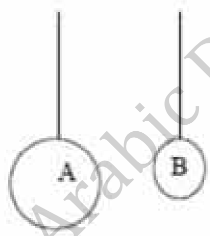
10- A-الشكل المبين يوضح كرتان متساويتان في الكتلة ولكنهما مختلفان في الحجم فإذا علقتا بخيطين متساويين في الطول فإن الزمن الدوري للكرة (A) :

أ- أقل من الزمن الدوري للكرة (B).

ب-يساوي الزمن الدوري للكرة (B) .

ج- أكبر من الزمن الدوري للكرة (B) .

د- نصف الزمن الدوري للكرة (B).



B-التفسير العلمي لإجابتي لأن:

أ-الخيطين متساويين في الطول .

ب-الكرتان متساويتان في الكتلة .

ج-الكرتان مختلفتان في الحجم.

د-تأثير الجاذبية مختلف على البندولين.

يتبع/6

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

11-A-عندما تتحرك كرة البندول البسيط حركة توافقية بسيطة، الكمية التي لها أكبر مقدار عندما تمر أسفل نقطة التعليق تماما هي :

أ- طاقة الوضع . ب- طاقة الحركة.

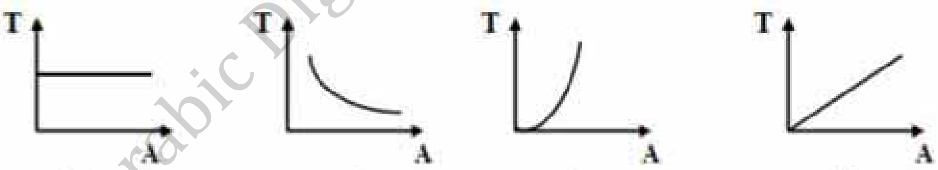
ج- سعة الحركة . د- قوة الإرجاع .

B-التفسير العلمي لإجابتي لأنه عندما تمر كرة البندول البسيط أسفل نقطة التعليق يكون كل مايلي منعدما ماعدا :

أ-السرعة . ب- القوة .

ج- العجلة . د- الإزاحة.

12- A-العلاقة بين سعة الاهتزازة (A) والزمن الدوري (T) لكتلة مرتبطة بنابض تتحرك حركة توافقية بسيطة يمثلها المنحنى :



د) ج) ب) أ)

B-التفسير العلمي لإجابتي لأنه عند زيادة سعة الاهتزازة للنابض فإن الزمن الدوري لحركته :

أ- لا يتغير. ب- يقل

ج- يزداد د- يقل ثم يزداد

يتبع/7

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

13- A -بندول بسيط يتكون من خيط وكرة مليئة بالماء يتحرك حركة توافقية بسيطة،تردده(f). إذا تم ثقب الكرة وبدأ الماء ينسكب تدريجيا من الكرة فإن تردد البندول أثناء الاهتزازة سيصبح

أ- f/4

ب- f/2

ج- f

د- 2f

B-تفسير إجابتي لأن تردد البندول البسيط يتوقف على :

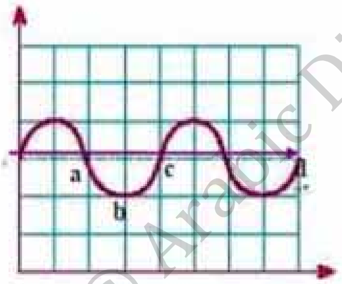
أ - وزن الجسم المعلق وطول الخيط.

ب - وزن الجسم المعلق وقيمة عجلة الجاذبية الارضية.

ج- طول البندول وقيمة عجلة الجاذبية الارضية.

د - وزن الجسم وطول البندول وقيمة عجلة الجاذبية الارضية.

14- A -من الشكل المقابل الرمز الذي يدل على الاهتزازة الكاملة هو :



أ- a　　ب- b　　ج- c　　د- d

B-تفسير إجابتي لأن الاهتزازة الكاملة يصنعها الجسم المهتز عندما يمر بنقطة ما في مسار حركته:

أ- مرة واحدة .

ب- مرتين متتاليتين.

ج- ثلاث مرات متتالية.

د- أربع مرات متتالية.

يتبع/8

(8)

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر
بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

15- A-جميع التطبيقات التالية قد تعد الحركة فيها مثالا على الحركة التوافقية البسيطة ماعدا :

أ- حركة الإلكترونات حول النوى في ذرات المادة.

ب- سريان التيار الكهربائي في دوائر التيار المتردد.

ج- الحركة التذبذبية لوتر

د- زنبرك السيارات.

B- التفسير العلمي لإجابتي لأن هذا المثال لا تنطبق عليه شروط الحركة التوافقية البسيطة التي تمتاز بأنها حركة :

أ-اهتزازية واتجاه العجلة فيها بنفس اتجاه الإزاحة.

ب-دورانية واتجاه العجلة فيها عكس اتجاه الإزاحة .

ج- دورانية و كل حركة دورانية هي حركة توافقية بسيطة .

د- اهتزازية وليست كل حركة اهتزازية هي حركة توافقية بسيطة.

16- A-لاحظ ماجد أنه عند ارتفاع درجة الحرارة تؤخر ساعة الحائط التي تتحرك بواسطة بندول بسيط مكون من خيط معدني رفيع علقت به كرة معدنية . فمن المتوقع أن السبب الرئيسي يرجع لزيادة :

أ- الزمن الدوري للبندول .

ب-تردد البندول .

ج- عجلة الجاذبية الأرضية .

د-سعة الاهتزاز.

B-التفسير العلمي لإجابتي أنه بارتفاع درجة الحرارة :

أ- يزيد عدد الاهتزازات في الثانية الواحدة .

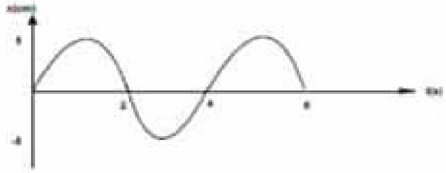
ب-يتمدد الخيط المعدني فيزداد طول البندول.

ج- تزيد قوة جذب الأرض للبندول .

د- يتحرك البندول لأقصى إزاحة ممكنة .

يتبع/9

الشكل التالي تمثيلا بيانيا لحركة إهتزازية استعن به للإجابة على المفردتين 17-18



17) A-تردد الجسم المهتز بوحدة (HZ) يساوي :

أ) 10 ب) 4 ب) $\frac{1}{6}$ د) $\frac{1}{4}$

B- التفسير العلمي لإجابتي لأن التردد يمثل:

أ- عدد الاهتزازات الكاملة التي يحدثها الجسم المهتز.

ب- البعد بين قمة المسار وقاع المسار.

ج-الزمن المستغرق في عمل اهتزازة واحدة كاملة.

د-مقلوب الزمن المستغرق في عمل اهتزازة واحدة كاملة .

18- A- سعة الاهتزازة المرسومة ب(cm):

أ- 2 ب- 5 ج- 6 د- 10

B-التفسير العلمي لإجابتي لأن سعة الاهتزازة :

أ- تساوي الإزاحة .

ب- أقل قيمة للإزاحة .

ج- أقصى قيمة للإزاحة.

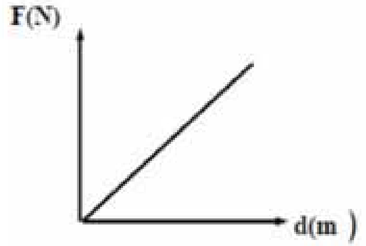
د-ضعف الإزاحة.

يتبع/10

(10)

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

19-A –رسم محمد العلاقة بين القوة المؤثرة على نابض(F)والاستطالة الناتجة (d) وحصل على الشكل المقابل فان ميل المنحنى يمثل :



أ) الزمن الدوري لحركة النابض .

ب) الشغل الذي تبذله القوة المؤثرة.

ج) طاقة الوضع المرونية.

د) ثابت المرونة

B–التفسير العلمي لإجابتي لأن القوة تتناسب:

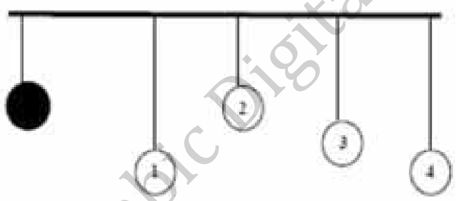
أ–طرديا مع الإزاحة وفي اتجاهها .

ب– طرديا مع الإزاحة وفي عكس اتجاهها.

ج–عكسيا مع الإزاحة وفي اتجاهها .

د–عكسيا مع الإزاحة وفي عكس اتجاهها.

20– A–من خلال الشكل ما رقم الكره التي سيحدث لها حالة الرنين عند اهتزاز الكرة السوداء :–



أ– 1

ب– 2

ج– 3

د– 4

B–التفسير العلمي لإجابتي :إن البندول تحدث له ظاهرة الرنين عندما يهتز متأثرا باهتزاز بندول آخر دون ان يتلامسا إذا كان له:

أ–نفس التردد .

ب–نفس الكتلة.

ج–ضعف الطول .

د– ضعف سعة الاهتزاز.

تمت أسئلة الاختبار مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

ورقة إجابة الطالب

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

الاسم /...الشعبة: 11/ ......

رقم المفردة	رمز إجابة الجزء A من المفردة	رمز إجابة الجزء B من المفردة	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

اختبار الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان في مادة الفيزياء بموضوعات الحركة الدورية

رمز الجزء B من المفردة	رمز الجزء A من المفردة	رقم المفردة
ب	ج	1
ب	ب	2
ب	ب	3
ج	د	4
أ	ج	5
ج	ج	6
ب	أ	7
د	د	8
ب	د	9
أ	ب	10
أ	ب	11
أ	د	12
ج	ج	13
ب	ج	14
د	أ	15
ب	أ	16
د	د	17
ج	ب	18
ب	د	19
أ	ب	20

(3) !5þ 5ΘǂDž

þƑǴǂƍǀǕƐ ǏDžǀΘDž ƀƑDžƨƉǴ ƕDžƏƑƼ

ǏDžǂƴǁƐ üǀǰƊDžǁƐ	üDžƴǁƐ DžƑǀDž	ƕƔǐƣǋǁƐ	!ǀΘDžǁƐ !ƨƐ
ƀƑǐƦǐƔǁƐ Ǐƺ ƔƐþǋǂǀǍǁƐ	!ƨ5 /!ǋǂƴǁƐ ƕǐǂǀ /ƥǋDžþǐǁƐ ƕƴDžƑƜ ƀƑǐƦǐƔǁƐ	ƥþƑƪDž ƤƑǂƨǆ	ăþǐǍǁƐ ǍDžΘDž ƹǋƊþǁƐ ǍǴƳ .Ǎǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀǀ
ƀƑǐƦǐƔǁƐ Ǐƺ ƔƐþǋǂǀǍǁƐ	!ǐǂƴǂǁƐǋ ƕǐǐþǂǁƐ ƔþƐƦǋ DžƑDžƳƕǆƱǂƨǴ	!ƑƳ ƹþƪDž ƀƑǐƦǐƔǁƐ	Ǐ ƬƔΘǁƐ Ǎǐƪþ .Ǎ
ƛǀǰƑǊDž Ǐƺ ƔƐþǋǂǀǍǁƐ ƧǐþǍǂǁƐ 5þƱǋ	Ƨ ǋǴƑ5 DžƑƱǂƨǁƐ ƕƴDžƑƜ	ƥþƑƪDž ƤƑǂƨǆ	ăǍǐƴƨǋǴDžǆ ƧǐDžǍ DžǴ ƳƐǍǴƳ .Ǎ
þǐǂƨƜƑDž	þǐǋǴƱǂǁƐǋ ǀƑƨƐþǍǂǀ Ǐǂ ƔǁƐ ƒǂǀDžǁƐ !ǐǂƴǂǁƐǋ ƕǐǴþǂǁƐ ƔþƐƦǋǴ	ăǋǴþǂ ƘΘƑǴ	ăþDžƑƴǁƐ ǏǂƳ DžǴ ǍǀƑǍ
ƛǀǰƑǊDž Ǐƺ þǐǂƨƜƑDž !ǋǂƴǁƐ ƧǐþǍǂ 5þƱǋ	!ǐǂƴǂǁƐǋ ƕǐǐþǂǁƐ ƔþƐƦǋ	üǋǆ ƹþƪDž ƀƑǐƦǐƺ	ăþǍƑǴǁƐ ƳƐǍǴƳ DžǴ ǍDžΘDž
ƕǐǴþǂ ƧǋǐþǁƑǀǴ	!ǐǂƴǂǁƐǋ ƕǐǐþǂǁƐ ƔþƐƦǋ	ƀƑǐƦǐƺ ƹþƪDž	!ǘƨǁƐ ǍǴƳ üƆ ƹƨǋǐ DžǴ ǍDžΘǆ
ƕǐǴþǂ ƧǋǐþǁƑǀǴ	!ǐǂƴǂǁ ƕƪþǴ DžǴ ƒƴǀ ƕƨþǍDž Ǐ ƨƑƨǕƐ ǍƴǴƑDž	ƀƑǐƦǐƺ !ǂƴDž	ăþDžƴDžǁƐ ǍDžΘDž DžǴ þƬƑǆ
ƕǐǴþǂ ƧǋǐþǁƑǀǴ	ǍƴǴƑDž !ǐǂƴǂǁ ƕǀǂƑƳ ƕƨþǍDž Ǐ ƨƑƨǕƐ	ĂǁǋǆƕDžǂƴDž ƀƑǐƦǐƺ	ƕǐǍǁƑǀǁƐ ǍǐDžΘ ǀǆǴ ƕǂǐƮƺ

CD

(4) [illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
دكتوراة في مناهج وطرق تدريس العلوم	وزارة التربية والتعليم	[illegible]	[illegible]
ماجستير إدارة تكنولوجيا تقنيات المعلومات	الكلية التقنية بشناص	[illegible]	[illegible]
بكالوريوس تقنيات التعليم	جامعة السلطان قابوس	[illegible]	[illegible]
ماجستير مناهج طرق تدريس العلوم	المديرية العامة للتربية والتعليم بشمال الباطنة	[illegible]	[illegible]
بكالريوس تربية	المديرية العامة للتربية والتعليم بشمال الباطنة	[illegible]	[illegible]
بكالريوس تربية	المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة	[illegible]	[illegible]
بكالوريوس علوم وتربية	المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة	[illegible]	[illegible]
بكالريوس تربية	مدرسة عبدالرحمن بن عوف	[illegible]	[illegible]
بكالريوس تربية	دائرة تنمية الموارد البشرية بالمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة	[illegible]	[illegible]
بكالريوس تربية	دائرة البرامج التعليمية بالمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة	[illegible]	[illegible]
بكالريوس تربية	مدرسة مريم بنت عمران	[illegible]	[illegible]

ملحق (5)

بسم الله الرحمن الرحيم

سلطنة عُمان
وزارة التعليم العالي
المديرية العامة للبعثات
دائرة الدراسات العليا

Sultanate of Oman
Ministry of Higher Education
Directorate General of Scholarships
Department of Postgraduate Studies

الرقم : د.د.ع/
التاريخ :
الموافق :

No.e :
Date :

شهادة لمن يهمه الأمر

تشهد دائرة الدراسات العليا بوزارة التعليم العالي بأن الفاضل/ **راشد بن جمعة بن سالم المعمري** مقيد بجامعة اليرموك بالمملكة الاردنية الهاشمية لنيل درجة الماجستير في مجال التربية وهو حالياً في مرحلة إعداد البحث بعنوان (اثر تدريس مادة الفيزياء باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تعديل الاخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عمان) .

نرجو التكرم بمساعدة المذكور في الحصول على المعلومات والبيانات المطلوب لبحثه قدر الإمكان .

هلال بن حمد الإزكي
مدير دائرة الدراسات العليا

Sultanate of Oman
Ministry Of Education
Directorate General of Education
Governorate North Al-Batinah

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية والتعليم لمحافظة شمال الباطنة

دائرة تنمية الموارد البشرية

قسم التدريب والانماء المهني

الرقم:
التاريخ: / / ١٤٣هـ
الموافق: ٤ / ١٢ / ٢٠١٣م

الأفاضل :- مديرو ومديرات مدارس المحافظة المحترمين

السلام عليكم ، وبعد ،،،،

الموضوع: تسهيل مهمة باحث

بناء على مراسلة المكتب الفني للدراسات والتطوير رقم ١٣١٩٢٧٢٦ بتاريخ ٢٠١٣/١٢/٣م ، نود إفادتكم بان الفاضل راشد بن جمعة بن سالم المعمري طالب دراسات عليا ماجستير بجامعة اليرموك بالمملكة الاردنية ، يقوم بإجراء دراسة حول (أثر تدريس مادة الفيزياء باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تعديل الأخطاء المفاهيمية لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عمان) . ويرغب المذكور في تطبيق أدوات الدراسة (اختبار وبرمجة حاسوبية) على عينة من طلبة الصف الحادي عشر في مدارس التعليم ما بعد الأساسي التابعة للمديرية. .

لذا يرجى التكرم بتسهيل مهمته في تطبيق أدوات دراسته ، وفي حالة وجود أي استفسار يمكن الاتصال بالباحث مباشرة على هاتف رقم (٩٩٢٠٠٦٢٦) .

شاكرين لكم حسن تعاونكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

محمد بن مبارك السعيدي
مدير دائرة تنمية الموارد البشرية

ملحق (6)

دليل تدريس

وحدة الحركة الدورية للصف الحادي عشر باستخدام المحاكاة الحاسوبية

إعداد الباحث

راشد بن جمعة المعمري

(305 2007)

(2004)

ƔĂƧơ Ǉǆǆǅ Ƚǒư ǈǆǅ!ƒ Ɨ ƒƥơŪƒ ƖƧĂƬ ǇǈǋǬŪƒ Ĭ!ǫ ƔƧǀǒ ý‡Tǈ ơǒƧǈǩ!ƒ ǇǈǊǉǆǅ Ǒ5 ǈư ǒǇ ǋǆǅƒƥƤǩƪƒ

ǇǉǆǅǩǆǅǄ!ƒ ăƥ! Ƚơư ƒĂ ǇĂ‡ǩ Ĭǩơ ǑƤǒƧǈǩ!ƒ ƺpĂǆǅ!ƒ ƱƪĂ Ǒ5 ǇǉǆǅǩǆǅǄ!ƒ ƴưĂ ýǖƤ ǇǆǅǅǅǈǊƧǒƩĂ

.(2006 ÜĬ5ƱƬǆǅ!ƒ)

ǈƥǈùƬƧǫ ǇĂƱǆǒ ǈǆǅƥǉƵ ǈƥơǆǅ!ƒ Ƨǒƹ ƧǊƒĂU!ƒ ƺǈT‡ǩƪƒ ǈǈ‡ǈơǆǅ!ƒ ƾǒƧƱ ǇƵ ƔǖƱ! Ǉ‡ǆǅǒĂ

ǈǈù‡ǈơǆǅ!ƒ Ƚùǀǒ ƧƱǈ Ƚùǆǅƒǈ!ƒ ǆǅǒǊǈù5ǆǅ! ǑǉǈǆǅǇ ǇǈǉǇ ǇĂǆǒƱǩƪǒ ǈǆǅ‡ ÜǇǆǅǆǅǅ!ƒ ǇǆǅǈǆǅŪǆǅ ƹƤƥǩĂ ǈƪǈǉǆǅ

.(2008 ÜȽǒǈƱƤ) ǆǅĂǌ5ǆǅ!ƒ Ĭ!ǫ ýĂƬĂ!ƒ ƴǒƧƪǩĂ ȽǆǅǒǊǈ5ǆǅ!ƒ ƘƒƧǒƺǩ!ƒ ƨǒƨǩ ǇĂƵǒƱǩƪǒĂ ÜȽǒǈĂƪǈơ!ƒ

ȽǒǈĂùƪǈơ!ƒ ǈǈù‡ǈơǆǅ!ƒ ǆǅƒƥƤǩùƪƒ ǈǊǒ5 ǆǅǩǒ ǇǆǇ Ǉ‡ǆǅǆǅ!ƒ ǇǆǅǈǈǒƨǒǊ!ƒ ƘǈƵĂưĂǆǅ Ǉǉ5 Ǆ!ǬĬǆǅƵ ƒǈǈǉǈĂ

ĂǇ ƖƧǊǈùU! ǆǅǆǅǩùǆǅ!ƒ ƧĂùƬǩ ƥǒƨǩ ǈǈ‡ǈơǆǅ!ƒ ǇŪ ăĂǩơǆǅ!ƒ Ǒ5 ǈƥǀƵǆǅ ȽǒǆǅǆǅƵ ǆǅǒǊǈ5ǆǅ ƥĂƞĂ ƥǉƵ ȽƬǈƤ

ƥùƬƧǒĂ ƘƒĂƱƤ!ǈùǈ ǆǅǆǅǩǆǅ!ƒ ǆǅĂǀǒ5 ƺǈT‡Ūƒ ƔĂǆǅǈǈ ǆǅǩǒ ȽǀǒƧƱ!ƒ ǉǬǊ Ǒ5 ǆǅǆǅǩ!ƒ ǇǇ Ǭǫ ÜȽǉǒǆǅ ƖƧ‡5

.(2013 ÜƘǈƪǒƧƤ!ƒĂ ƱǒƱp)ǑƒǈǊǉ!ƒ ǇǈǩǉǩƪǖĂ! ǕĂƬĂ ǈǊǉǒǈ ƱǈƧǒĂ ƘǈUơǖǆǅ!ƒ

ýùǆǅǆǅ!ƒ ƾƒƧĂǇ Ǭǒ5ǉǩ ýǖƤ Ǉǆǅǆǅ ǆǅǆǅǩ!ƒ ƘǈƞƧƤǆǅ ƴǒǆǅƞ ȽǒƱƺǩĂ ƾǒǀơǩ ƖƧĂƧư ƥ‡ƍǉ ȽǒǈǊǉ!ƒ Ǒ5Ă

ǇùǆǅǉƧǒĂƱǩ ǆǅǩ ǋǆǅǈǉƧǈ ĂǊĂ Ü ƔŪ ƩƧĂ‡!ƒ ǋǆǅǈǉƧǈ ǆǅƒƥƤǩƪǈ ƘǆǅǆǅƬ Ǒǩ!ƒĂ ȽǒƞǆǅƧǈ!ƒ Ǒ5 ȽƱTǉŪƒĂ

Ü www.courselab.com ǆǅǈùUǉǉ! Ǒǆǅƪƨ!ƒ ƴƥĂǆǅ!ƒĂ Ü websoft.ru ǈǒƪĂƧ Ǒ5 Ƙ5Ăƪ ƔǒĂ Ƚ‡ƧT

ǑùǉĂƧǩ‡!Ūƒ ǆǅǆǅǩù!ƒ ăĂùǩơǆǅĂ ÜƔĂùƪǈơ!ƒ ĬǆǅƵ ǆǅǈƒ!ƒ ƔǒƧƥǩ!ƒĂ ÜǈǈƒǈơǆǅƩ!ƒ ǋǆǅƒƧǈ ƾǒǈƱǩǈ Ǆ! Ơǆǅƪǒ

.ǑǆǅƵǈ5ǩ!ƒ

ÜÜÜÜƾǒ5Ăǩ!ƒ Ǒ!Ă ƳƒĂ ƒǬǋ

11 4

5-11

ǴnjǀǒǶƷƙǍ ƳǴƞƧŰƒ ǀǍƿ Ǎ ƳƧǴƪƙ!ƒǍ ƗƵƧƪ!ƒǍ ƗơƒƨŰƒ ǇǄǐ ý‡! ƗǒưǴǒƧ!ƒ ƘǴƿǖƶ!ƒ ƜǴƙǇƙƪƒ -ùǊ

. ƗƷǒƪǇ!ƒ Ɨǒǀ5ƒǍƙ!ƒ Ɨ‡Ƨơ!ƒ ýƑǴƪǄǐ ýơ Ǒ5

.ƗǒưǴǒƧ!ƒ ƗǚǀǄŰƒǍ ýƑǴƪǄǐ!ƒ ýơ Ǒ5 ǋǀǒǶƷƙ Ǎ ǁǍǊ ǇǍǇǴƿ ƜǴƙǇƙƪƒ -Ǎ

Ɨǒ‡ǒǇǴ‡ǒǄ!ƒ ƗǄƲǇŰƒ Ǒ5 ƗǚƑǴưǄ!ƒǍ ǇǒǇƧ!ƒ ǄǍǌǝǄ ƠǒưǍƙ -ƨ

.Ǒ‡ǒǇǴ‡ǒǄ!ƒ ǇǒǇƧǚ! ƗǚǀǄǋ Ƨ‡Ʀ-Ʒ

Ǒ!ǴƵ Ǎ ǛýƋǴưƙ!ƒ ƸǒƶưǍ ǛýƑǴưƙǄ!ƒ Ƨǒƺ ƨƒƨƙǋǚ! (ǇǄƨ!ƒ/ƗơƒƨŰƒ) ǏǇơǇǄ ƟƧƬ-ǐ

.ýƋǴưƙ!ƒ

.Ɨǒ‡ǒǇǴ‡ǒǄ!ƒ ƗǄƲǇŰƒ Ǒ5 Ɨ!ƇǴưǄ!ƒ ƥǍƞǍ ƗǒǄǊǋ Ƨǒƪǆƙ- ǁ

ƥƪƳ ǎơƑƟǁ ƺƬ‡ǁ ƅƒǏƦǐƨǁ ƳơƑǄǁ ǇǐƥƒǋǄǁ !‡ƴƗǁ ǀƑƜƥƠǄ

.(ƷǒƷƤƙ!ƒǍ ǀƧƥǴǇǄ!ƒ) ýǍǕƒ ƥǇǇ!ƒ

ǏǚƵ ǴǴǇǇ ƗǇǒƶǄ ƗƒƥơǄ ǋƑǴƙǇǇ ƋǇǇƙ!ƒǍ Ǜ ǴǴƮǀƙƪŰƒ ƗǒǚǄƵ ýǒǊƪƙ! ƗǚƑƪǄ ƟƧƷ 1-11-1 ǄǄ

.ƗǀǇǴƪ ƘǴǄǍǚƶǄ

ǇǖǒǄ ƧƒƥǀǄ ǴǄ : ýǙǄ ǛƗǒƧƑƒƥ!ƒ Ɨ‡Ƨơ!ƒ ǇǄ ýǊƪƘ Ǒƙ!ƒ ƘǴǒǇǇ!ƒ ǄǒǒǄƮƙ ƒ ƒǍƤ ƺǴƬ‡ƙƪƒ (ƜǀƒǍǕƧǚǄ ƧǙ‡ǄǑ ƘƒƧǴǒ!ƒ ƺǴƷƶǇƒ ýƶƞ! ƾǴǇƪ!ƒ ƧǴǄưǄ

.Ǒ‡ǒǇǴ‡ǒǄ!ƒ ǇǒǇƧǚ! ǴǊƧ5ƒǍƙ ƔǍǚƷǄ!ƒ ƷǍƧƬ!ǴǇ ƋǇǇƙ!ƒ (ƥ)

.ƘƒƧǒƺƙǄ!ƒ ƥǒƥơƙǍ Ǜ ƗǇƧƞƙ ǄǒǄƮƙ 2-11-1 ǄǄ

ǛƗǇǒƶǄ ƥǍƥơ Ǒ5 ǴǊƙƲơǖǄ ǇǄǒ ƗƷǒƪǇ!ƒ Ɨǒǀ5ƒǍƙ!ƒ Ɨ‡Ƨơ!ƒ ǇǄ ƗǇǊƧǇ ƟƧƬ! ƗǇƧƞƙ ǄǒǄƮƙ (Ɯ) ƗǄƙ‡! Ǒ‡Ǵ‡ƙơƒ Ǘ ǄǴƲǇ :ýǴǙǄ .ǄǴƲǇǚ! ƗǒƑǴǒƨǒ5!ƒ ƒ ƒǍƤ!ǴǇ Ɨ‡Ƨơǚ! ǐƧǍƥ!ƒ ǇǄƨ!ƒǍ ƥƥƧƙ!ƒ ƷǇƧǍ

.ýǍƥǇǇ ǍǄ Ǵǒǀ5ǄǄ ǁ ƧơƙƙǄ ǁ ƧǇǇƨǇ ƗƷǇƙƧǄ

(l ƑưѲΰĎǅǁɛ ĎǯǏNjơǂNj ƤǏƺǆǂǁɛ) ǏǆƑǁɛ σǆĜǁɛ

.ĜnjƙƒƧǒʓƙďǎ ƱƲưǍ ǂƲƧȠƙ ƘƒǍƱƤ Ʀǒ5ǈƙ 1-11-2 Ďǎ

:Ǒǁǒ Ĝďǎď ýǂ ƫǒlơƙ! ƔƧĜȠƙ ĈƒƧȠǫ (Ǎ)

þþƧƙǍ ǂďǎƲƙǈďǎ ǂǒƧƑƒþ ǂǂƧơ Ǒ5 Ĝďǎ ĎǏȠ ǏǁƵ lƧƛďďǎ!ƒ ǂǁƮơďǎ!ƒ lǍl!ƒ ǇǒƲ ƘĜpǘz!ƒ ĈĜƮlƙǏƒ -
.ǈƧĜǏďǎ ƧƱp ƻ ƮǈǍ ƝƙƵƧǏǍ ƝƙǁƙǂǍ ĎǏȠ!ƒ

.(ǁ ǍNj ƘƲĜƛ) ƲưĜǈ!ƒ ƘƲĜƛ þǒþơƙ -

.lƨƒƨƙNjǗƒ Ǉďǎƨ Ǎ ýǍþǈƲ!ƒ ýǍƱ ǇǒƲ ǂpǘz!ƒ þǒþơƙ -

.Ǒǂǒ ǈĜǂǒďǎ!ƒ ǇǒǈƧ!ƒ lƧNjĜƲ Ơǒư Ǎƙ -

.ĜǒǁďǎƵ ǂƱǒǏƲ!ƒ ǂǒl5ƒǍƙ!ƒ ǂǂƧơ!ƒǍ ǂďǎƲƙǈďǎ!ƒ ǂǒƧƑƒþ!ƒ ǂǂƧơ!ƒ ǇǒƲ ǂpǘz!ƒ ƜĜƙǈƙǏƒ (ƨ)

.ǂƲƧȠƙ!ƒ ǍĎ ƒ ǈ!ƒ ydž ƔǏĜǈƙƙ ýǍƒþȠǍ ýĜǂƬĎ Ǒ5 ƘĜǈĜǒƲ!ƒ ĎǒƲǈƙ 2-11-2 Ďǎ

ǂǂƧơǁ! Ǉďǎƨ!ƒǍ ǂơƒƨǗƒǍ ǂƵƧǏ!ƒǍ ƔƧĜǏƙ!ƒǍ lǍl!ƒ ǇǒƲ ƘĜpǘz!ƒ Ơǒưǈƙ! ǂǒǈĜǒƲ ƘĜǒǈơǈďǎ ĎǏƧ(Ď)
.ǂďǎƲƙǈďǎ!ƒ

.ĜnjǈǒƲ ƘĜpǘz!ƒ Ǎ ĜNjƨǍďǎƧǍ ǂnjȠƙďǎ!ƒ Ǎ ǂǒþþz!ƒ ǂǒƑĜǒƨǒ5!ƒ ƘĜǒďǎǂǁ! ǂǒďǎǒNjĜ5ďǎ ǂƱƧĜƤ ĎǏƧ (Ɣ)

ǂƲƧȠƙ ǇƵ ƔƧĜǏƙ!ƒǍ ǂƵƧǏ!ƒǍ ǂơƒƨǗƒ Ǉďǎ ǇǁǂӔ ýǍơ ƘȠƙǈ ƘĜǈĜǒƲ ƧǒǏ5ƙǍ ĎǒƲǈƙ (Ǎ)
.ǂǒǈĜǒƲ ĎǍǏƧ ĎƒþƤƙǏĜƲ

.ǂǒǈǍƧƙǂ!ƒ ǍĎ ǂƵǍƲƱďǎ ǂ5ǁƙƤďǎ ƧþĜƮďǎ Ǉďǎ ƘĜďǎǍǁzďǎ!ƒ ĈĜlƙǈƒ 3 -11-2 Ďǎ

Ʋzƙ lƧĜǒƨ ýǘƤ Ǉďǎ ƔƧĜǏƙ!ƒǍ ǂƵƧǏ!ƒǍ ǂơƒƨǗƒ Ǉďǎ ǁӔǂ ǈĜȠƙƒǍ Ƨƒþlďǎ ýǍơ ƘĜďǎǍǁzďǎ ĈĜlƙǈƒ (Ď)
.ƘĜďǎǍǁzďǎǁ! ǂǒďǎ!Ĝz!ƒ ǂǂƲƬ!ƒ ǏǁƵ ypƒǍďǎ!ƒ

[illegible]

[illegible]

2-11-3 [illegible]

([illegible]) [illegible]

([illegible]) [illegible]

([illegible]) [illegible]

([illegible]) [illegible]

([illegible]) [illegible]

([illegible]) [illegible]

[illegible]

2-11-4 [illegible]

([illegible]) [illegible]

([illegible]) [illegible]

([illegible]) [illegible]

3-11-4 [illegible]

.ƘǴƕǂƧǆ!ƒ Ŏ5 LJǴǆŬƒ ǅƒƨơ ǅƒþƤƙƪƒ ƖƧĂƧ ư ƕ LJŏƧƤŬƒ ƳǴǉpǫ ([illegible])

ýơ þǉƵ ƖþǴŏ!ƒĂ LJĂǴƶƙǆ!ƒ þnjƞ!ƒ ýűƤ LJǆ ƗƵĂǆƞǆ!ƒ ǴnjƞƙǇƙ Ŏƙ!ƒ ýǴǆƵŰƒ Ŏ5 ƗǆNJǴƪǆ!ƒ (Ɣ)
.Ƙű ǂTǆ!ƒ

: ƘǴƱơűǆ

-1 ƨŏǆƧƙ!ƒ ǅǴpƧŰǴƕ ƧĂƧơ!ƒĂ ƻ5ƒƧǆ!ƒ Ƙǵ ƞƧƤǆ! Ɨŏ5Ƨƶǆ!ƒ ƗŏƧǴnjǆ!ƒĂ ĂNj þƧƒĂ!ƒ Ŏ5 ýŏ!þ
Űǅǆƶǆ!ƒ ĂNjĂ ƴƙǴƙƙ ƐþǆƸƫ!ƒ ƴƙǴƙƙ!ƒĂ ƗƬƤǴƤ!ƒ ƘǴƞƧƤǆƕ Ɨǅŏƶƙ!ƒ ŰƪǴƪŎ ĂǆǴ þƶƕ
.ŰƪǴƪŎ

-2 ƘƵƨĂ ƩĂƧþ!ƒ ĂǅĂƧƒƽ ýǆƶ!ƒ ơƪƔ ƙƧƙŏƔ ǆĂưĂƵǴƘ ƒ!ĂơþƖ.

جدول تطبيق موضوعات الوحدة

الوحدة	عنوان الموضوع	عدد الحصص المقترحة
الأولى	خصائص الحركة الدائرية المنتظمة	1
	السرعة الخطية والسرعة الزاوية	1
	التسارع المركزي	1
	حركة الأقمار الصناعية	1
	أمثلة على الحركة الدائرية	1
الثانية	حركة جسم مرتبط بنابض	1
	حركة البندول البسيط	2
	خصائص الحركة التوافقية البسيطة	2
	علاقة الحركة الدائرية المنتظمة بالحركة التوافقية البسيطة	1
	منحنيات الإزاحة والسرعة والتسارع	1
	الرنين الميكانيكي	1
	المجموع الكلي للحصص	13

موضوع الدرس: خصائص الحركة الدائرية المنتظمة Properties Of Uniform Circular Motion

الصف: الحادي عشر

الحصة: التاريخ: / 11 / 2013م

مخرجات التعلم :

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

11 – 4 شرح الحركة الدائرية المنتظمة بالاستعانة بقوانين نيوتن في الحركة.

أ) وصف الحركة الدائرية المنتظمة باعتبارها حالة ثنائية البعد.

د) تقديم شرح وصفي للحركة الدائرية المنتظمة باستخدام قوانين نيوتن للحركة.

الأدوات والوسائل:

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية ، الكتاب المدرسي ،

تعليمات مهمة:

ضرورة توضيح دواعي الاكتشاف للطلاب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.

الزمن المطلوب : 45 دقيقة .

خطة السير في الدرس:

– قم بطرح سؤال مثل:

- أعط أمثلة من حياتك اليومية على أجسام تتحرك حركة دائرية منتظمة.
- لماذا لا يسقط ركاب لعبة الملاهي منها عندما تميل وتصبح عمودية تقريبا ؟

– نظرا لأن دور المعلم في الغرفة الصفية موجها فقط وليس مصدرا للمعلومات، ولهذا يتيح الفرصة للطالب لاكتشاف المعلومة الصحيحة ، وتعديل النموذج الذهني السابق الذي أتى به الصف من خلال:

– الاستعانة ببرنامج المحاكاة الحاسوبية وورقة العمل رقم(1) لمحاكاة لعبة دوارة الملاهي ، وذلك لتوضيح بعض من خصائص الحركة الدائرية المنتظمة.

– ربط خصائص الحركة الدائرية المنتظمة بما درسه الطالب في مادة العلوم عن حركة الأجرام السماوية في الصفين الخامس والتاسع الأساسيين وذلك من خلال الاستعانة ببرنامج المحاكاة الحاسوبية لمحاكاة دوران القمر حول الأرض .

– متابعة الطلاب أثناء تنفيذ الأنشطة العملية ثم يطلب منهم قراءة الخلفية العلمية ومن ثم حل أسئلة أختبر فهمك

ثالثا: التقويم:

أسئلة أختبر فهمك بالبرمجية

ورقة العمل رقم 1

موضوع الدرس: خصائص الحركة الدائرية المنتظمة Properties Of Uniform Circular Motion

الاسم :

الصف: الحادي عشر التاريخ: / 11 / 2013م

نشاط 1

سؤال علمي : لماذا لا يسقط ركاب لعبة دوارة الملاهي عندما تميل وتصبح عمودية تقريبا؟

باستخدام برنامج المحاكاة الحاسوبية أفتح الرابط على النشاط وقم بتشغيل دوارة الملاهي .

ماذا تلاحظ ؟

....

....

ماذا تستنتج ؟

....

....

عرف الحركة الدائرية المنتظمة

....

....

نشاط 2

الهدف: تقديم شرح وصفي للحركة الدائرية المنتظمة .

قم بفتح رابط النشاط واستخدم الأزرار الموجودة في التحكم في دوران القمر حول الأرض ومن خلال العرض أجب عن الأسئلة التالية:

ما شكل المسار الذي يتحرك فيه القمر ؟ وما السبب في اتخاذه هذا المسار ؟

....

ما نوع الحركة التي يتحركها القمر في العرض الذي أمامك ؟

....

لماذا يستمر القمر في هذه النوع من الحركة ؟

....

أكتب استنتاجك

....

موضوع الدرس: السرعة الخطية والسرعة الزاوية Linear Velocity And Angular Velocity

الصف: الحادي عشر

الحصة: التاريخ: / 11 / 2013م

الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

11 – 4 شرح الحركة الدائرية المنتظمة بالاستعانة بقوانين نيوتن في الحركة.

ج) تقديم شرح رياضي للعلاقات بين كل من السرعة والتردد والزمن الدوري ونصف القطر في الحركة الدائرية .

د) تقديم شرحا وصفيا للحركة الدائرية المنتظمة باستخدام قوانين نيوتن للحركة.

م 3-11-2 (هـ) إنشاء رسوم بيانية لمقارنة العلاقات بين التردد والكتلة والسرعة ونصف قطر المسار.

م 3-11-2 (و) تحليل العلاقة بين التردد والكتلة والسرعة ونصف قطر المسار.

الأدوات والوسائل:

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية، الكتاب المدرسي.

تعليمات الاكتشاف:

توضيح دواعي الاكتشاف للطلاب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.

الزمن المطلوب : 45 دقيقة .

خطة السير في الدرس:

– ناقش الطلاب في مفهوم السرعة الذي تمت دراسته في الوحدة الأولى من الكتاب تمهيدا للدخول في مفاهيم السرعة الزاوية من خلال إثارة تفكيرهم بطرح السؤال: مالفرق بين السرعة الخطية والسرعة الزاوية؟

– وجه الطلاب لاستخدام البرمجية وفتح رابط النشاط (1) بورقة العمل رقم 2 لتوضيح مفهوم الزاوية نصف القطرية (الراديان)، وكيفية قياس الإزاحة الزاوية ($\Delta\theta$) في نظام التقدير الدائري .

– وجه الطلاب إلى إيجاد العلاقة بين السرعة الخطية ونصف القطر من خلال الاستعانة ببرنامج المحاكاة الحاسوبية والذي يوضح كيف أن كل نقطة تتحرك على طول القطر لها نفس السرعة الزاوية.

– تتم الاستعانة ببرنامج المحاكاة الحاسوبية ونشاط رقم(2) بورقة العمل لمحاكاة حجر يدور في مسار دائري توضح من خلالها مفاهيم السرعة الخطية والسرعة الزاوية .

– تتم الاستعانة ببرنامج المحاكاة الحاسوبية ونشاط رقم(3) بورقة العمل لمحاكاة سيارة تسير في مسار دائري وفق الإجراءات التالية:

1. اطلب إليهم تنفيذ إجراءات النشاط (3) بورقة العمل.

2. اطلب إليهم التركيز على شكل المسار لحركة الحجر الذي يلقى من السيارة والمسار الذي تسلكه السيارة.

ثالثا: التقويم:

أسئلة أختبر فهمك بالبرمجية

ورقة العمل 2:

موضوع الدرس: السرعة الخطية والسرعة الزاوية Linear Velocity And Angular Velocity

الاسم:

الصف: الحادي عشر/.... التاريخ: / 11 / 2013م

نشاط 1

الهدف:

1- تحليل العلاقة بين التردد والكتلة والسرعة ونصف قطر المسار.

2- تقديم شرح رياضي للعلاقات بين كل من السرعة والتردد والزمن الدوري ونصف القطر في الحركة الدائرية.

قم بفتح رابط الموضوع واستخدم الأزرار الظاهرة أمامك في التحكم في برمجية المحاكاة ومن خلال العرض أجب عن الأسئلة التالية:

1- كيف يكون اتجاه السرعة الخطية للجسم الذي يتحرك حركة دائرية منتظمة؟

....

2- ما اتجاه القوة المسببة لحركة الجسم ؟وماذا تسمى ؟

....

3-ما اتجاه العجلة التي يتحرك بها الجسم ؟

....

4-ارسم مخطط بياني يمثل العلاقة بين السرعة الخطية والقوة المركزية والتسارع ؟

....

....

....

....

أكتب استنتاجاتك من خلال هذا النشاط

....

....

....

....

....

نشاط 2

سؤال علمي : كيف يتجه الحجر عندما يقطع الخيط ؟

من خلال تشغيلك للبرمجية للنشاط رقم ( )أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما شكل المسار الذي يتحرك فيه الحجر ؟

....

....

2- صف إتجاه الحجر عندما ينقطع الخيط ؟

....

أكتب استنتاجك :

....

....

....

نشاط 3

الهدف: تقديم شرحا وصفيا للحركة الدائرية المنتظمة.

من خلال استخدامك للبرنامج أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما شكل المسار الذي تتحرك فيه السيارة ؟

....

ماذا يمثل الخط المستقيم ؟

....

2- كيف يكون اتجاه السهم أثناء الحركة؟

....

أكتب استنتاجك :

....

....

....

موضوع الدرس: التسارع المركزي **Centripetal Acceleration**

الصف: الحادي عشر

الحصة: التاريخ: / 11 / 2013م

مخرجات التعلم :

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

11 – 4 شرح الحركة الدائرية المنتظمة بالاستعانة بقوانين نيوتن في الحركة.

ب) تقديم شرح رياضي و وصفي يوضح أن التسارع في الحركة الدائرية المنتظمة يتجه نحو مركز الدائرة.

م 2-11-1 (و) إجراء تجربة لاستقصاء العلاقات بين القوة المحصلة المؤثرة على جسم ما في حركة دائرية

منتظمة، وتردد الجسم، وكتلته، وسرعته، ونصف قطر مساره.

م 4- 11- 2 (ج) اختيار واستخدام الأعداد والرموز والرسومات والنصوص اللغوية المناسبة لتبادل النتائج مع الآخرين .

الأدوات والوسائل:

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية ، الكتاب المدرسي

تعليمات مهمة:

ضرورة توضيح دواعي الاكتشاف للطلاب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.

الزمن المطلوب : 45 دقيقة .

خطة السير في الدرس:

- اطلب إلى كل طالب حل أسئلة التفكير قبل أداء الاستكشاف ثم ناقش إجاباتها في نهاية الاستكشاف.
- وجه الطلاب إلى تنفيذ ورقة العمل رقم (3) . أشرف على الطلاب وساعدهم عند اللزوم.
- اشرح لهم وصفيًا ورياضيًا كيف أن التسارع في الحركة الدائرية المنتظمة يتجه نحو المركز .
- في أثناء تتبعك للخطوات السابقة يمكنك ربط ذلك بما تعلمه الطالب عن حركة الأجسام في أثناء دراسته القانون الأول لنيوتن.
- في أثناء إجراء التجربة لاستقصاء العلاقات بين F وكل من v, m ,r في الحركة الدائرية المنتظمة ناقشهم من خلال التجربة في مفهوم كل من تردد الجسم ، سرعته الزاوية ونصف قطر مساره ،وكذلك الصيغ الرياضية لهذه المتغيرات.
- درب الطلاب على كيفية تمثيل نتائج التجربة بيانيا.
- وجه الطلاب إلى استخدام بعض من مواقع الشبكة العالمية للاتصالات الدولية (الإنترنت) مثل:

http://en.wikipedia.org/wiki/Centripetal_force

ثالثا: التقويم:

أسئلة أختبر فهمك بالبرمجية

ورقة عمل رقم 3

موضوع الدرس: التسارع المركزي Centripetal Acceleration

الاسم :

الصف : الحادي عشر/..... التاريخ: / 11 / 2013م

نشاط 1

سؤال علمي : كيف يتسارع الجسم مع أن مقدار سرعته لا يتغير ؟

من خلال العرض الذي تشاهده أجب عن الأسئلة التالية:

ما شكل المسار الذي تتحرك فيه السيارة ؟

....

صف اتجاه القوة التي بالنسبة لحركة السيارة ؟

....

كيف يكون اتجاه التسارع أثناء الحركة؟ ولماذا؟

....

أكتب استنتاجاتك :

....

....

نشاط 2

سؤال : ما هي القوى المؤثرة على الجسم الذي يتحرك في مسار دائريّ ؟.

عند تنفيذ المحاكاة إضغط على زر الماوس الأيسر وحرك الجسم (الأرض) بشكل مماسي أو بأي اتجاه حول الشمس بسرعة معينة ثم حرر يدك من زر الماوس.

ماذا تلاحظ ؟

....

....

أكتب استنتاجك

....

....

موضوع الدرس: حركة الأقمار الصناعية Satellite Motion
الصف: الحادي عشر
الحصة: التاريخ: / 11 / 2013م

الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

11 - 4 شرح الحركة الدائرية المنتظمة بالاستعانة بقوانين نيوتن في الحركة.

هـ) تقديم شرح رياضي لحركة الكواكب والأقمار الطبيعية والصناعية باستخدام الحركة الدائرية.

و) وصف كيف تم تطوير العلوم والتقانة لتلبية حاجات المجتمع، وتنمية قيم وقدرات الإنسان. مثال: شرح ودراسة الوظائف والتطبيقات والتأثيرات المجتمعية للأقمار الاصطناعية التي تدور مع كوكب الأرض في نفس الوقت.

م 4- 11- 2 (ج) اختيار واستخدام الأعداد والرموز والرسومات والنصوص اللغوية المناسبة لتبادل النتائج مع الآخرين .

الأدوات والوسائل:

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية ، الكتاب المدرسي .

تعليمات الاكتشاف:

ضرورة توضيح دواعي الاكتشاف للطلاب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.

الزمن المطلوب : 20 دقيقة .

خطة السير في الدرس:

- اطلب إليهم الاستعانة ببرنامج المحاكاة الحاسوبية وورقة العمل رقم(4) لمحاكاة قمر صناعي يدور في مسار دائري. وساعدهم في جعل هذا الاستكشاف أداةً لفهم فيزياء الأقمار الصناعية من خلال: ربط ملاحظاتهم على حركة الحجر بحركة الأقمار الصناعية.

- اشرح للطلاب ارتباط حركة الأقمار الصناعية بمفاهيم ومصطلحات الحركة الدائرية المنتظمة مثل : قوة الجذب المركزية ، التسارع المركزي.

- وجه الطلاب إلى استخدام بعض من مواقع الشبكة العالمية للاتصالات الدولية (الإنترنت) لتعرُّف حركة الأقمار الصناعية وإطلاقها، مثال http://ar.wikipedia.org/wiki

- يمكنك أيضا شحذ أفكارهم للبحث في الشبكة العالمية للاتصالات الدولية أن طلب إليهم ذكر المزيد من استخدامات الأقمار الصناعية والحاجة المستقبلية إليها.

ثالثا: التقويم:

أسئلة أختبر فهمك بالبرمجية

ورقة العمل 4

موضوع الدرس: حركة الأقمار الصناعية Satellite Motion

الاسم:

الصف: الحادي عشر: التاريخ: / 11 / 2013م

الهدف: تقديم شرح لحركة الأقمار الصناعية .

من خلال البرنامج لاحظ حركة القمر الصناعي حول الأرض ثم أجب عن الأسئلة التالية:

ما شكل المسار الذي يتحرك فيه القمر الصناعي حول الأرض ؟

....

كيف يمكن للقمر الصناعي أن يكون ثابتا فوق منطقة معينة؟ وضح إجابتك

....

....

ماذا نسمي السرعة التي تتحرك بها القمر الصناعي حول الأرض ؟

....

كيف ينتج تسارع القمر الصناعي ؟

....

....

ماذا تتوقع أن يحدث إذا انعدمت قوة جذب الأرض للقمر الصناعي

....

ما المقصود بقوة الجذب المركزي؟

....

ما هي أهم الاستخدامات للأقمار الصناعية الحالية والمستقبلية ؟

....

....

....

موضوع الدرس: أمثلة على الحركة الدائرية Example Of Circular Motion
الصف: الحادي عشر
الحصة: التاريخ: / 11 / 2013م

الأهداف السلوكية:

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

11 – 4 شرح الحركة الدائرية المنتظمة بالاستعانة بقوانين نيوتن في الحركة.

ز) تحليل المبادئ والتطبيقات للحركة الدائرية في مواقف الحياة اليومية. أمثلة: شرح استخدام قوة الطرد المركزية في آلات تجفيف الملابس، شرح حركة سيارة على منحنى بسرعة ثابتة، شرح حركة الآلات الميكانيكية الدوّارة في مدينة ملاه، شرح عملية تشغيل عجلة صناعة الفخار.

م 1-11-1 (ج) استكشاف خواص تصميم البنيات التي تسهل من الحركة الدائرية، مثل : ما مقدار ميلان مضمار السباق لجعل انعطاف السيارات المتسابقة بسرعة عالية أكثر أمنا وسلامة؟

الأدوات والوسائل:

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية، الكتاب المدرسي ،

تعليمات مهمة

الإعداد المسبق: ضرورة توضيح دواعي الاكتشاف للطلاب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.

الزمن المطلوب : 20 دقيقة .

خطة السير في الدرس:

– يمكن أن تبدأ الموضوع بإثارة إهتمام الطلاب بالسؤال عن آلات مختلفة تظهر في آلية عملها حركة دائرية.

– استعن ببرنامج المحاكاة الحاسوبية و نشاط 1 بورقة العمل رقم(5) لمحاكاة سير القطار والذي يوضح للطلاب كيفية تطبيق مبادئ الحركة الدائرية في صنع آلات تفيدنا في حياتنا اليومية.

– استعن ببرنامج المحاكاة الحاسوبية و نشاط 2 بورقة العمل رقم(5) لمحاكاة الحركة الدورية للقمر حول الأرض .

ثالثا: التقويم:

أسئلة أختبر فهمك بالبرمجية

ورقة العمل 5

موضوع الدرس: أمثلة على الحركة الدائرية Example Of Circular Motion

الاسم:

الصف: الحادي عشر التاريخ: / 11 / 2013م

نشاط1

الهدف: التعرف على كيفية تصميم الانحناءات لتفادي خطر الانزلاق

من خلال برنامج المحاكاة الحاسوبية قم بتشغيل (القطار) أكتب ملاحظاتك حول مسار القطار

....

....

.... أجب

على التسؤل التالي :

س : يلجأ مهندسو الطرق إلى تعلية الطريق عند الانحناءات بحيث يكون المستوى منحدرا نحو مركز الانحناء عندما يسير القطار حول مسار دائري (أرض أفقية) بسرعة ما فإنه يميل نحو مركز المسار .

....

....

نشاط 2

الهدف: دراسة الحركة الدورية للقمر حول الأرض

استعن ببرنامج المحاكاة الحاسوبية لمحاكاة ظاهرة أوجه القمر وأجب عن الأتي :

1- وضح بالرسم كيف يكون القمر (بداية الشهر – منتصف الشهر– آخر الشهر) ؟

....

....

....

2- كيف تحدث أطوار (أوجه) القمر ؟

....

....

....

موضوع الدرس: حركة جسم مرتبط بنابض (Motion of Mass Attached to a Spring)

الصف: الحادي عشر

الحصة: التاريخ: / 12 / 2013م

<u>مخرجات التعلم :</u>

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

11- 6 توضيح الحركة التوافقية البسيطة كحركة دورية.

ت-تعريف مفهوم الحركة الاهتزازية، وذكر أمثلة واقعية عليها.

ث-وصف حركة جسم مرتبط بنابض و البندول البسيط كحركة توافقية بسيطة.

ك-تعريف كل من موضع الإتزان و الاهتزازة الكاملة و الإزاحة و السعة والتردد والزمن الدوري في الحركة التوافقية البسيطة.

ز-استنتاج علاقة قوة الإرجاع بالإزاحة الحاصلة للجسم في الحركة التوافقية البسيطة.

و- استنتاج قانون هوك و تطبيقه في حل المسائل والأمثلة الرياضية.

م2-11-1 (و) أ إجراء تجربة لتحديد ثابت للنابض (ثابت هوك).

<u>الأدوات والوسائل:</u>

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية ، الكتاب المدرسي ،

<u>تعليمات مهمة:</u>

ضرورة توضيح دواعي الاكتشاف للطلاب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.

الزمن المطلوب : حصتين .

<u>خطة السير في الدرس:</u>

قبل الدخول في هذه التجربة يفضل أن يقوم المعلم بتحديد مفهوم المصطلحات العلمية للاهتزازة الكاملة – السعة – الزمن الدوري – التردد .

- يجب أن لا تتعدى زاوية الاهتزاز عند نقطة التعليق لخيط البندول 15 درجة ، ولضمان نجاح التجربة يفضل أن تكون الزاوية ≥ 10 درجات ، وأن يستخدم خيط طويل نسبيًا.

ثالثًا: التقويم:

أسئلة أختبر فهمك بالبرمجية

ورقة العمل6

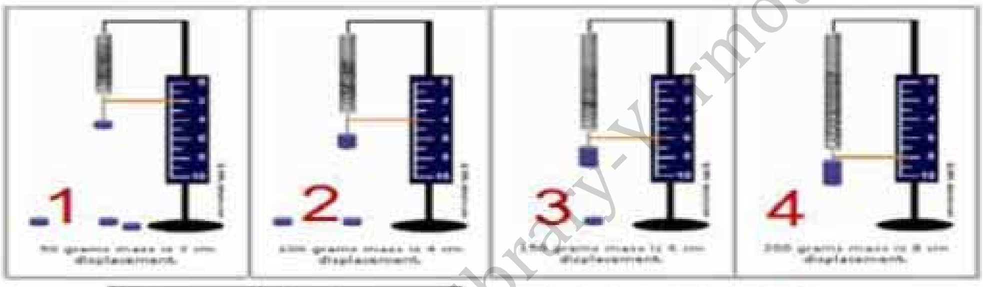
موضوع الدرس: حركة جسم مرتبط بنابض (Motion of Mass Attached to a Spring

الاسم:

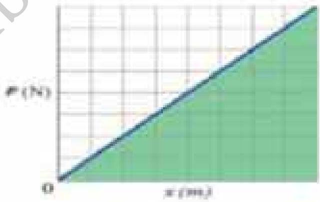
الصف: الحادي عشر: التاريخ: / 12 / 2013م

نشاط 1 الزمن المطلوب 10 دقائق

الهدف دراسة الحركة التوافقية البسيطة للزنبرك(استنتاج قيمة ثابت هوك) .



Mass (grams)	Displacement (cm)
50	2
100	4
150	6
200	8



1- ما العلاقة بين الثقل المعلق والقوة التي يؤثر بها النابض ؟

....

2- ما العلاقة بين القوة التي يؤثر بها النابض ومقدار الاستطالة ؟

....

3- نص قانون هوك

....

نشاط 2

الهدف: استنتاج ثابت النابض

باستخدام برنامج المحاكاة الحاسوبية أفتح رابط موضوع الدرس واتبع خطوات العمل

خطوات العمل:

1- اختر إحدى الكتل وعلقها بالنابض كما بالشكل .

2- اسحب النابض مسافة معينة لعمل حركة اهتزازية .

3- احسب الزمن اللازم لعمل 20 اهتزازة للنابض باستخدام ساعة إيقاف يدوية .

4- اوجد الزمن الدوري للنابض باستخدام العلاقة التالية :-

$$T = \frac{\text{الزمن}}{\text{عدد الاهتزازات}}$$

5- كرر الخطوات السابقة باختيار كتل مختلفة .

ب)التنفيذ وتدوين الملاحظات:

1- دون نتائجك في الجدول التالي

$T^2(s^2)$	T(s)	m(kg)	رقم المحاولة
			1
			2
			3

2- ارسم بيانيا العلاقة بين m على محور السينات ، T^2 على محور الصادات.

....

....

....

ج)التحليل والتفسير:

أوجد مقدار ثابت النابض(K) من العلاقة $T = 2\pi\sqrt{m/K}$ وذلك بمعرفة ميل الخط البياني الذي هو عبارة عن T^2/m .

....

د)كتابة التقرير:استنتجت بعد إجراء التجربة أن :-

ثابت النابض K يساوي .... وله وحدة قياس هي............

موضوع الدرس: حركة البندول البسيط (Motion of Simple Pendulum)

الصف: الحادي عشر

الحصة: التاريخ: / 12 / 2013م

مخرجات التعلم :

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

11-5 توضيح الحركة التوافقية البسيطة كحركة دورية.

(ب) وصف حركة جسم مرتبط بنابض و البندول البسيط كحركة توافقية بسيطة.

(ج) تعريف كل من موضع الاتزان و الاهتزازة الكاملة و الإزاحة و السعة والتردد والزمن الدوري في الحركة التوافقية البسيطة.

(د) استنتاج علاقة قوة الإرجاع بالإزاحة الحاصلة للجسم في الحركة التوافقية البسيطة.

(ز) استنتاج العلاقة الرياضية التي تربط بين القوة المؤثرة في البندول وطول خيطه و تطبيقها في حل المسائل الرياضية.

م-11-1(و) إجراء تجربة لتحديد العلاقة بين طول البندول وزمن الاهتزازة.

م 3-11-2 (ز) استنتاج العلاقة بين طول البندول وزمنه الدوري.

م 4-11-2 (ب)طرح سؤال فيما إذا كانت كتلة ثقل البندول هي العامل الذي يحدد فترة تذبذبه.

الأدوات والوسائل:

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية، الكتاب المدرسي.

تعليمات الاكتشاف:

ضرورة توضيح نواحي الاكتشف للطالب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.

الزمن المطلوب : حصتين .

خطة السير في الدرس:

– وجه الطالب لاستخدام برنامج المحاكاة الحاسوبية وورقة العمل رقم(7) لحساب تسارع الجاذبية الأرضية باستخدام البندول البسيط .

– استعن ببرنامج المحاكاة الحاسوبية وورقة العمل رقم(8) للتعرف على العلاقة بين الزمن الدوري للبندول وكتلة البندول .

ملاحظة عامة :

يجب أن لا تتعدى زاوية الاهتزاز عند نقطة التعليق لخيط البندول 15 درجة، ولضمان نجاح التجربة يفضل أن تكون الزاوية ≥ 10 درجات ، وأن يستخدم خيط طويل نسبيًا.

اطلب إلى الطالب العمل لتحديد القوى المؤثرة على البندول في موضع الاتزان وأقصى إزاحة ورسم إتجاه تلك القوى.

– نبه الطالب إلى أن القوة $w\sin\theta$ هي المسببة لحركة البندول وتسمى بقوة الإرجاع.

ثالثا: التقويم:

أسئلة لختبر فهمك بالبرمجية

ورقة العمل 7:

موضوع الدرس: حركة البندول البسيط (Motion of Simple Pendulum)

الاسم:

الصف: الحادي عشر/..... التاريخ: / 12 / 2013م

الهدف: . حساب تسارع الجاذبية الأرضية

<u>وصف أدوات التجربة :</u> كرة ، خيط ، ساعة إيقاف ، مسطرة مترية .

<u>خطوات العمل :</u>

1- أزح الكرة بزاوية صغيرة لعمل حركة اهتزازية .

3- أحسب الزمن اللازم لعمل 20 اهتزازة .

4- زد طول الخيط وكرر الخطوات السابقة .

التنفيذ وتدوين الملاحظات : سجل القراءات في الجدول التالي :

رقم المحاولة	الطول L(cm)	الطول L(m)	زمن 20 اهتزازة	الزمن الدوري T(s)	مربع الزمن الدوري T^2
1					
2					
3					
4					
5					

1- أرسم منحنى العلاقة بين المتغيرين .

....

....

....

<u>التحليل والتفسير</u>

1- ما العلاقة بين مقدار الطول ومربع الزمن الدوري للحركة الاهتزازية ؟

....

من خلال الرسم البياني احسب ميل المنحنى ؟

....

باستخدام الميل أحسب قيمة تسارع الجاذبية الأرضية ؟

....

<u>كتابة التقرير</u>

استنتجت بعد إجراء التجربة أن :

1- تسارع الجاذبية الأرضية .... والحقيقة تساوي ....

الزمن الدوري للبندول يعتمد فقط على ....

ورقة العمل 8

موضوع الدرس: حركة البندول البسيط (Motion of Simple Pendulum)

الاسم :

الصف: الحادي عشر التاريخ: / 12 / 2013م

الهدف: تحقيق العلاقة بين كل من كتلة كرة البندول وزمنه الدوري

سؤال علمي :

ماذا يحدث للزمن الدوري لوثبتنا طول الخيط وغيرنا كتلة كرة البندول عدة مرات ؟

وصف أدوات التجربة :

خيط ، ساعة إيقاف ، كرات مختلفة الكتلة

للإجابة على هذا افتح الرابط ودون ملاحظاتك

طريقة العمل :

1- باستخدام ساعة الإيقاف أحسب الزمن اللازم لإحداث 20 اهتزازة .

2-أوجد الزمن الدوري للبندول بالعلاقة التالية :

$$T = \frac{t}{n}$$

حيث T : الزمن الدوري ، t : الزمن ، n : عدد الاهتزازات

1- حجم الكرة وكرر المحاولة باختيار كتل مختلفة مع بقاء طول البندول ثابت

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

دون نتائجك في الجدول التالي لكل كتلة مستخدمة.

رقم المحاولة	m	T
1		
2		
3		
4		
5		
6		

2- إرسم منحنى العلاقة بين الزمن الدوري وكتلة كرة البندول البسيط ؟

....

....

ماذا ....

تستنتج من هذا النشاط ؟

....

موضوع الدرس: خصائص الحركة التوافقية البسيطة (Characteristics of S.H.M.)

الصف: الحادي عشر

الحصة: التاريخ: / 12 / 2013م

مخرجات التعلم :

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

11- 6 توضيح الحركة التوافقية البسيطة كحركة دورية.

ت-تعريف مفهوم الحركة الاهتزازية، وذكر أمثلة واقعية عليها.

ث-وصف حركة جسم مرتبط بنابض و البندول البسيط كحركة توافقية بسيطة.

ك-تعريف كل من موضع الاتزان و الاهتزازة الكاملة و الإزاحة و السعة والتردد والزمن الدوري في الحركة التوافقية البسيطة.

ز-استنتاج علاقة قوة الإرجاع بالإزاحة الحاصلة للجسم في الحركة التوافقية البسيطة.

م1-11-2(ج) تصميم تجربة لشرح وبرهنة أن الحركة التوافقية البسيطة يمكن ملاحظتها في حدود معينة، وربط التردد والزمن الدوري للحركة بالخواص الفيزيائية للنظام. مثال: نظام لا احتكاكي لكتلة زنبركية تتحرك أفقيًا أو بندول.

الأدوات والوسائل:

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية ، الكتاب المدرسي .

تعليمات الاكتشاف:

ضرورة توضيح دواعي الاكتشاف للطلاب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.

الزمن المطلوب : حصتين .

خطة السير في الدرس:

الحصة الأولى :

يطلب المعلم من الطلاب تحديد الصفة المشتركة بين حركة هذه الأجسام. يُوجه المعلم النقاش ليتوصل الطلاب إلى أنّ حركة هذه الأجسام اهتزازية (أو دورية أو ترددية أو تذبذبية أو توافقيّة، جميع هذه المصطلحات متكافئة تماما) لأن حركتها تتكرر بشكل منتظم خلال أزمنة متساوية. ثم يطلب المعلم من الطلاب ذكر أمثلة على هذه الحركة، ليُعدد الطلاب الأمثلة التالية: حركة جسم معلق بنابض، حركة بندول بسيط، حركة ميزان اللّيّ، حركة وتر مشدود(أوتار الآلات الموسيقية)، حركة مسطرة مثبتة عند إحدى طرفيها، حركة أرجوحة الأطفال، حركة الجزيئات في الأجسام الجامدة، حركة الكواكب، حركة الموجات الكهرومغناطيسية: مثل أمواج الضوء وأمواج الرادار وأمواج الراديو ، كذلك التيار الكهربي المتردد والجهد الكهربي والشحنة

الكهربية تتغير بصفة دورية مع الزمن. إذا الحركة الاهتزازية :هي أي حركة تتكرر في دورة منتظمة خلال أزمنة متساوية.

نشاط 2 : الزمن المطلوب:15 دقيقة

استعن ببرنامج المحاكاة الحاسوبية ثم أعط تعريفا للمفاهيم التالية:

موضع الاتزان – الاهتزازة الكاملة – الإزاحة – قوة الإرجاع– الحركة التوافقية البسيطة.

نشاط 3: الزمن المطلوب:10 دقيقة

يعرض المعلم على طلابه المحاكاة ، ويطلب منهم وصف قوة الإرجاع :

سيلاحظ الطلاب أنّ القوة المحصلة هي قوة إرجاع؛ حيث تكون دائما معاكسة لاتجاه إزاحة ثقل البندول أو الجسم المعلق بكتلة ، وتعمل على إرجاع الثقل إلى موضع اتزانه.

نشاط 4: الزمن المطلوب:5دقائق

يعرض المعلم على طلابه المحاكاة ، ويطلب منهم تعريف الزمن الدوري

نشاط 5: الزمن المطلوب:5دقائق

يطلب المعلم فتح رابط النشاط ومشاهدة المحاكاة الحاسوبية :

ثم أكمال الفراغات بإحدى العبارات التالية : (تزداد ، تبقى ثابته ، تقل)

إذا تم سحب الكتلة فان طاقة الحركة........ وطاقة الوضع ....

إذا تم ضغط الزنبرك فان طاقة الحركة.........وطاقة الوضع..................

إذا تم سحب الكتلة فالطاقة الكلية ....

اذا تم ضغط الزنبرك فالطاقة الكلية..........................

الحصة الثانية: نشاط 1: الزمن المطلوب:30 دقيقة

يعرض المعلم على الطلاب المحاكاة الواردة بالنشاط ، ويطلب منهم إكمال الجدول .

نشاط 2 : الزمن المطلوب : 10 دقائق

يعرض المعلم على طلابه المحاكاة ، ويطلب منهم وصف قوة الإرجاع :

سيلاحظ الطلاب أنّ القوة المحصلة هي قوة إرجاع؛ حيث تكون دائما معاكسة لاتجاه إزاحة ثقل البندول ، وتعمل على إرجاع الثقل إلى موضع اتزانه.

– اطلب إلى الطلاب العمل لتحديد القوى المؤثرة على البندول في موضع الاتزان وأقصى إزاحة ورسم إتجاه تلك القوى.

– نبه الطلاب إلى أن القوة $w\sin\theta$ هي المسببة لحركة البندول وتسمى بقوة الإرجاع.

ملاحظات هامة :

- استخدم الرسومات التي توضح حركتي الجسم المرتبط بنابض والبندول البسيط في البرنامج، واطلب إلى الطلاب إيجاد قيم كل من السرعة والتسارع وقوة الإرجاع عند مواضع الاتزان وأقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز.
- قم بتوضيح خصائص الحركة التوافقية البسيطة من خلال البرنامج وتحديد السعة والزمن الدوري والتردد من خلال تعريف كلٍ منهما ووحدة قياسهما
- شارك الطلاب في استنتاج العلاقات الرياضية لكل من الزمن الدوري والتردد.
- شاركهم في إيجاد العوامل التي تعتمد على الزمن الدوري للحركة التوافقية البسيطة من خلال القانونين التاليين:
- الزمن الدوري لجسم مرتبط بنابض $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$
- الزمن الدوري لبندول بسيط $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
- قم بحل إحدى المسائل الرياضية، ثم اتركهم ليحلوا بقية المسائل الرياضية.
- قبل الدخول في هذه التجربة يفضل أن يقوم المعلم بتحديد مفهوم المصطلحات العلمية للاهتزازة الكاملة – السعة – الزمن الدوري – التردد .
- يجب أن لا تتعدى زاوية الاهتزاز عند نقطة التعليق لخيط البندول 15 درجة ، ولضمان نجاح التجربة يفضل أن تكون الزاوية ≤ 10 درجات ، وأن يستخدم خيط طويل نسبيًا.

ثالثًا: التقويم:

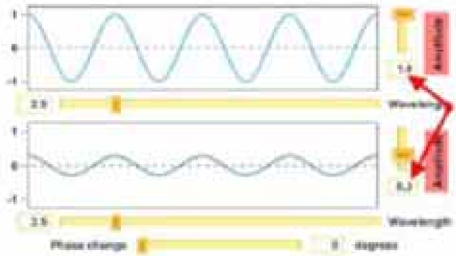
أسئلة أختبر فهمك بالبرمجية

ورقة العمل (9)

موضوع الدرس: خصائص الحركة التوافقية البسيطة (Characteristics of S.H.M.)

الاسم :

الصف: الحادي عشر التاريخ: / 12 / 2013م



نشاط (1) : شاهد المحاكاة التالية ثم عرف سعة الاهتزازة

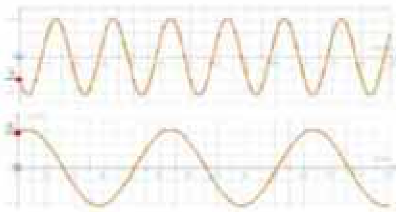
سعة الاهتزازة ....

....

....

....

....



نشاط (2) : شاهد المحاكاة التالية ثم عرف التردد

التردد هو ....

....

....

....

نشاط (3)

شاهد المحاكاة التالية ثم عرف قوة الارجاع.

....

....

نشاط 4 : قم بفتح رابط النشاط ومشاهدة المحاكاة الحاسوبية :

ثم أكمل الفراغات أثناء بإحدى العبارات التالية : (تزداد ، تبقى ثابته ، تقل)

إذا تم سحب الكتلة فان طاقة الحركة........ وطاقة الوضع ....

إذا تم ضغط الزنبرك فان طاقة الحركة.........وطاقة الوضع......................

إذا تم سحب الكتلة فالطاقة الكلية ....

اذا تم ضغط الزنبرك فالطاقة الكلية...........................

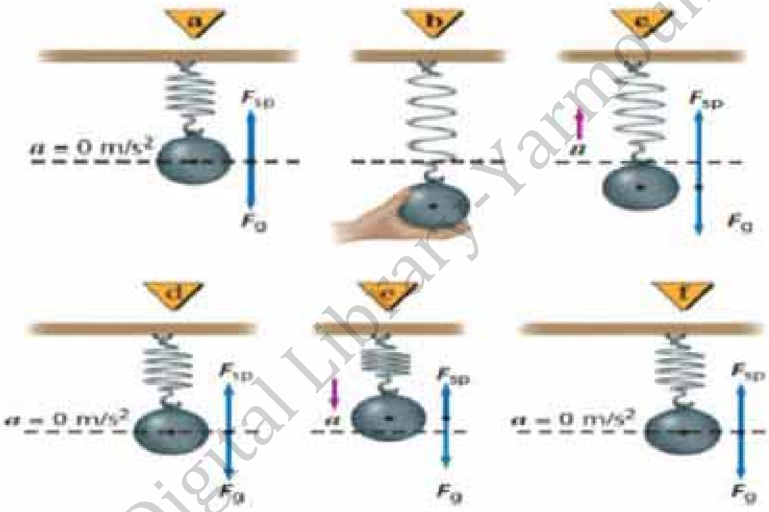
ورقةَ العمل رقم 10

موضوع الدرس: خصائص الحركةَ التوافقيةِ البسيطةَ (Characteristics of S.H.M.)

الاسم :

الصف: الحادي عشر التاريخ: / 12 / 2013م

نشاط (1) : شاهد المحاكاة التالية ثم أكمل الجدول المرفق بوصف حركة الجسم المعلق بنابض في كل حالة



نشاط 2: صف قوة الإرجاع

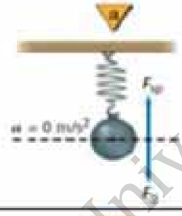
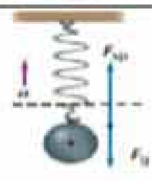
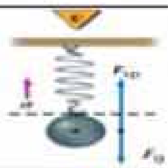
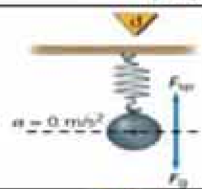
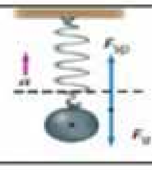
....

....

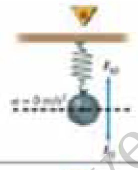
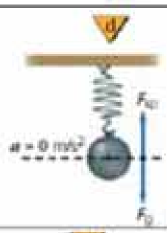
....

....

....

الحالة	استطالة النابض	قوة النابض F_{sp}	مقدار واتجاه ΣF المحصلة	التسارع	السرعة
					
					
					
					
					
					
					
					

ورقة النشاط خاصة بالمعلم:

الحالة	استطالة النابض	قوة النابض F_{sp}	مقدار واتجاه المحصلة $\sum F$	التسارع	السرعة
	صفر موضع الاتزان	$F_{sp} = F_g$	صفر	صفر	صفر
	أقصى ما يمكن	$F_{sp} = F_g + F_T$ قوة النابض عند أقصى قيمة	صفر	صفر	صفر
	أقصى ما يمكن	$F_{sp} > F_g$	تتناقص إلى الأعلى $\sum F = F_{sp} - F_g$	تتناقص إلى الأعلى	صفر
	تتناقص	$F_{sp} > F_g$ قوة النابض تتناقص	تتناقص إلى الأعلى $\sum F = F_{sp} - F_g$	يتناقص إلى الأعلى	تتزايد
	صفر	$F_{sp} = F_g$	صفر	صفر	أكبر ما يمكن
	أصغر ما يمكن	$F_{sp} < F_g$ قوة النابض عند صغرى قيمة وبدأ تتزايد	تتزايد إلى الأسفل $\sum F = F_{sp} - F_g$	تتزايد إلى الأسفل	تتناقص
	صفر	$F_{sp} = F_g$	صفر	صفر	أكبر ما يمكن

موضوع الدرس: علاقة الحركة الدائرية بالحركة التوافقية البسيطة (The Relationship Between The Uniform Circular Motion And SHM)

الصف: الحادي عشر

الحصة: التاريخ: / 11 / 2013م

مخرجات التعلم :

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

م1-11-2 (ج) تصميم تجربة لشرح وتوضيح أن الحركة التوافقية البسيطة يمكن أن تلاحظ في حدود معينة، وعزو التردد والفترة الزمنية للحركة إلى الخواص الفيزيائية للنظام. مثال: نظام لا احتكاكي لكتلة زنبركية تتحرك أفقيًا أو بندول.

م2-11-1 (ز) استنتاج العلاقة بين الحركة الدائرية المنتظمة والحركة التوافقية البسيطة عمليًا.

الأدوات والوسائل:

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية ، الكتاب المدرسي ،

تعليمات الاكتشاف:

ضرورة توضيح دواعي الاكتشاف للطلاب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.

الزمن المطلوب : 45 دقيقة .

خطة السير في الدرس:

- قم بطرح سؤال مثل:

- أعط أمثلة من حياتك اليومية على آلات تظهر علاقة بين الحركة الدائرية والتوافقية البسيطة .

- الاستعانة ببرنامج المحاكاة الحاسوبية وورقة العمل رقم(11) لتوضيح العلاقة بين الحركة الدائرية المنتظمة والحركة التوافقية البسيطة.

- ربط خصائص الحركة التوافقية البسيطة بما درسه الطالب عن الحركة الدائرية المنتظمة وذلك من خلال الاستعانة ببرنامج المحاكاة الحاسوبية.

- متابعة الطلاب أثناء تنفيذ الأنشطة العملية ثم يطلب منهم قراءة الخلفية العلمية ومن ثم حل أسئلة أختبر فهمك

ثالثا: التقويم:

أسئلة أختبر فهمك بالبرمجية

موضوع الدرس: منحنيات الإزاحة والسرعة والتسارع في الحركة التوافقية البسيطة
(Curves of Displacement, Velocity and Acceleration in SHM)
الصف: الحادي عشر
الحصة: التاريخ: / 12 / 2013م

مخرجات التعلم :

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

11-5 توضيح الحركة التوافقية البسيطة كحركة دورية.

هـ- استنتاج العلاقات الرياضية لكل من الإزاحة والسرعة والتسارع و قوة الإرجاع وتطبيقها في حل مسائل الحركة التوافقية البسيطة.

م 2-11-2 (و) تنظيم وتفسير بيانات تنتج حول كلٍّ من الإزاحة والسرعة والتسارع من تجربة باستخدام رسوم بيانية.

م 2-11-3 (أ) انتقاء معلومات حول مقدار واتجاه كلٍّ من الإزاحة والسرعة والتسارع من خلال زيارة بعض المواقع على الشبكة العالمية للمعلومات.

م 3-11-2 (ح) تحليل مقادير واتجاهات كلٍّ من الإزاحة والسرعة والتسارع من خلال منحنيات بيانية.

الأدوات والوسائل:

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية ، الكتاب المدرسي .

تعليمات الاكتشاف:

ضرورة توضيح دواعي الاكتشاف للطالب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.
الزمن المطلوب : 45 دقيقة .

خطة السير في الدرس:

اترك الفرصة للطلاب ليقوموا بإجراء الاستكشاف من عدة مواضع (المنتصف – النهاية)، وذلك من خلال الضغط على الأزرار من خلال الشكل المتكون.

يمكنك تنبيه الطلاب للتركيز على الارتباط بين الموقع الذي يبدأ منه الجسم المهتز حركته والشكل المتكون.

اترك الطلاب يعيدون التجربة عدة مرات وذلك للحصول على نتائج جيدة، بحيث يكون الشكل المتكون يتشابه إلى حد كبير مع الشكل الجيبي.

- وضح للطالب أن طبيعة المنحنى الجيبي يعتمد على الموضع الذي يبدأ منه الجسم المهتز حركته.
- اكتب معادلات الإزاحة والسرعة والتسارع لكل من :
  - يبدأ الجسم حركته من نقطة اتزان (الجدول 4-1 في كتاب الطالب).
  - يبدأ الجسم حركته من أقصى إزاحة (الجدول 4-2في كتاب الطالب).
- استخدم بعض الروابط على شبكة المعلومات (الرابط الموجود في الدرس) وذلك لتسهيل فهم الأشكال البيانية:
http://webphysics.davidson.edu/physlet_resources/bu_semester1/c18_SHM_graphs.html

ثالثا: التقويم:

أسئلة لختبر فهمك بالبرمجية

موضوع الدرس: **الرنين الميكانيكي Mechanical Resonance**

الصف: الحادي عشر

الحصة: التاريخ: / 12 / 2013م

مخرجات التعلم :

يتوقع بعد الانتهاء من تدريس هذا الدرس أن يكون الطالب قادرا على:

11-5 توضيح الحركة التوافقية البسيطة كحركة دورية.

ل-توضيح مفهوم الرنين والمضاءلة في الأنظمة الميكانيكية.

ط-ذكر أمثلة على الرنين الميكانيكي.

أ-شرح منحنى (الإزاحة /الزمن) للاهتزاز غير المتضائل وضعيف التضاؤل و عالي التضاؤل.

ك-تفسير أهمية وجود المضاءلة في الأنظمة الميكانيكية.

م1-11-1(د) التنبؤ بالشروط المطلوب توافرها في الرنين الميكانيكي.

م2-11-1(ز) إجراء تجربة لتوضيح ظاهرة الرنين الميكانيكي.

الأدوات والوسائل:

برمجية المحاكاة الحاسوبية، فلاشات تعليمية ، الكتاب المدرسي .

تعليمات الاكتشاف:

ضرورة توضيح دواعي الاكتشاف للطالب قبل الدخول في البرمجية على موضوع الدرس.

الزمن المطلوب : حصتين .

خطة السير في الدرس:

الحصة الأولى : نشاط1 يعرض عليهم مقطع الفيديو ويطلب منهم تعليل ما شاهدوه، لا يجيبهم المعلم بل يستثيرهم بهذا المشهد، ويذكر لهم أنه بعد تنفذ أنشطة المحاكاة في هذا الدرس سيتعرفون على السبب .

نشاط 2 : اجعلهم يستنتجون من خلال هذا النشاط ماالمقصود بـــ"الرنين الميكانيكي"؟

عند دفع البندول X، ماذا يحدث للبندولات الأخرى A ,B ,C ,D , E, F ؟

يتذبذب البندول D بنفس تردد البندول X أي بنفس عدد الذبذبات في الثانية وتزداد سعة ذبذبته تدريجياً حتى تصل سعـــة الاهتزازة إلى قيـــمة كبيرة ولا تتجاوب البندولات A, B, C, E and F

التفسير: لكل بنــــــدول تـــردد طبيعـــي يعتمد على طول البندول فالبندول X والبندول D المتشابهين في الطول يكون لهما نفس التردد الطبيعي لذلك عند دفع البندول X تؤدي إلى أن تزداد سعة البندول D لتصل إلى أكبر قيمة، بينما لا تتجاوب البندولات الأخرى لأن تردداتها مختلفة عن البندول X فتكون حركاتها غير مرتبطة بالبندول X.

نشاط 3 : يعرض المعلم المحاكاة ويطلب من الطلبة ملاحظة :

ماذا يحدث عندما يدفع الصبي زميله دفعات متكررة في اللحظات المناسبة وماذا يحدث عندما يدفع الصبي زميله دفعات متكررة في اللحظات غير المناسبة ؟ سيلاحظ الطالب إلى أنه في الحالة الأولى سيتأرجح الصبي وفي الحالة الثانية لم يستطيع ! ثم يوجه المعلم النقاش ليتوصل الطالب إلى أن سبب التأرجح في الحالة الأولى هو الرنين الذي يحدث عندما تؤثر قوة صغيرة في جسم متذبذب أو مهتز في فترات زمنية منتظمة، بحيث تؤدي إلى زيادة سعة الاهتزازة أو الذبذبة، وتكون الفترة الزمنية الفاصلة بين تطبيق القوة على الجسم المهتز مساوية للزمن الدوري للذبذبة.

* لو تم دفع الأرجوحة بسعة أكبر من سعتها الحقيقة ، فإن ترددها سيزداد وبالتالي فإن فاعلية نقل الطاقة من القوة الخارجية للأرجوحة تكون كبيرة.

ثم يذكر المعلم طلابه بمشهد الجسر الذي انهار بسبب ظاهرة الرنين أيضا .. حيث استطاعت قوة الرياح تدمير الجسر عندما توافقت شدتها مع تأرجح الجسر . وبمعنى آخر كانت الرياح تشتد ثم تهدئ بشكل توافق مع تأرجح الجسر مما سبب سقوطه !!

نشاط 4 : يعرض المعلم على الطلاب المحاكاة ، ويطلب منهم ذكر أهمية (المساعدات في السيارة) ، ليتوصل الطلاب إلى أنّ مقدرة السيارة على تحمل الصدمات والاحتفاظ بهيئتها تعتمد على مقدار الطاقة الحركية للسيارة قبل التصادم والذي يتحول إلى طاقة وضع مرونية في الهيكل بعد التصادم. وتحتوي معظم ماصات الصدمات على نوابض تخزن الطاقة عندما تصدم سيارة حاجزا بسرعات قليلة. وبعد توقف السيارة وانضغاط النوابض تعود هذه النوابض إلى مواضع اتزانها، وترتد السيارة عن الحاجز .

نستنتج من هذا النشاط أن ممتصات الصدمات الموجودة في منتصف النوابض في أنظمة توازن السيارات بتخميد (مضاءلة) الاهتزازات الناتجة عن مرور السيارات على مطبات الطريق، وذلك للحد من وصول تلك الاهتزازات إلى التردد الطبيعي لنوابض السيارة .

<u>الحصة الثانية</u> :

الزمن المطلوب: 20 دقيقة وقد يستغرق وقتاً أطول من ذلك ، واعط الوقت الكافي للطلاب لإتمام مهمتهم.

ملاحظات: أثناء تنفيذ الطلاب لورقة العمل نبه الطلاب للآتي :

- قارن مع الطلاب بين النظام المعزول وغير المعزول لحركة جسم مهتز.
- ناقشهم في مفهوم المضاءلة.
- اجعلهم يقارنون بين الاهتزاز غير المتضائل والاهتزاز ضعيف التضاؤل والاهتزاز عالي التضاؤل.
- ناقشهم في الآلية المتبعة في التغلب على المضاءلة.
- ناقشهم في ضرورة وجود المضاءلة في حالة عمل الأنظمة الميكانيكية.

– المقصود بالتردد الطبيعي هو تردد نظام ما بحيث لا تؤثر عليه قوة خارجية ، ويحسب التردد الطبيعي للبندول البسيط (مثلاً) تبعا للعلاقة التي درسها الطالب ، وهي :

$$f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}$$

– يمكن الاستعانة بالجدول التالي للمقارنة بين الاهتزاز الطبيعي و الاهتزاز الاضطراري والرنين من حيث:

نوع الاهتزاز / أوجه المقارنة	الاهتزاز الطبيعي	الاهتزاز الاضطراري	الرنين
الزمن الدوري	ثابت	غير ثابت وتتحكم فيهما قوة خارجية مؤثرة	ثابت
التردد	ثابت		ثابت
سبب اهتزازه	يهتز بصورة طبيعية وغير متأثر بقوة خارجية	يهتز بسبب قوة خارجية بحيث إن التردد الطبيعي للقوة الخارجية لا تساوي تردد الجسم المهتز	يهتز بسبب قوة خارجية بحيث إن التردد الطبيعي للقوة الخارجية تساوي تردد الجسم المهتز

ثالثاً: التقويم:

أسئلة تختبر فهمك بالبرمجية

ورقة العمل 13:

Mechanical Resonance Ĭǀ ǁ ĭǁ Ǉ ǀ ĭ Ǆǁ Ǆĭǁ ƥǁ :ƨƥǁ ƠǊ Ƭǋǆ

:!ƨŮ

!2013 / 12 / :ơĭƥƑǁ ƥɭƳ ăǋƑƟǁ :ƹ Ƭǁ

ǌ ǁ : 1 ƤƥǁǇ ƥ ǁ ... .pšŧyŧ ƒŧǀ

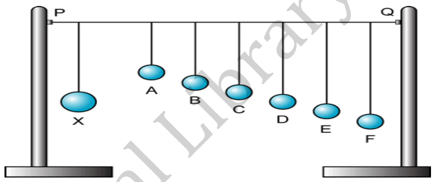


....

....

....

: Ĭǁ Ƒǁ üƐƊ ƨǁ ǄƴƳ ƒǁǁ ... : 2 ƯƑ ɭǁ



ǂ A ,B ,C ,D , E, F ăƨƤŪƒ ƘŬĂƥǀ! ŧƥơŏ ... Ƶ-1

....

ǂ ǇŏǉƨǃƑ Ăǋ Ǧǆ-2

....

:ŀĭǁǁƑǁ ... ƒǁǁ ... : 3 ƯƑ ɭǁ

ǂ ... -ǌ

....

ǂ ... -ǋ

....

.(...) ... : 4 ƯƑ ɭǁ



....

....

....

....

مراجع الدليل

اسليتة، دلال وسرحان، عمر. (2007). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني**. عمان: دار وائل للنشر.

خطايبة، عبدالله. (2008). **تعليم العلوم للجميع**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عوض، عادل. (2004). تطبيقات النمذجة والمحاكاة الحاسوبية في الأنظمة البيئية المائية. **عالم الفكر 32**(3)، 115-135.

قطيط، غسان والخريسات، سمير. (2013). **الحاسوب وطرق التدريس والتقويم**. عمان، الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

اللحيداني، ناصر. (2011). **المرشد الدراسي لمادة الفيزياء ثاني ثانوي** . استرجعت بتاريخ 2 سبتمبر، 2013، من الموقع http://www.phys4arab.net/vb/showthread.php

النجار، إياد والهرش، عابد وعزاوي، محمد والنجار، مفلح. (2002). **الحاسوب وتطبيقاته التربوية** (ط1). إربد: مركز النجار الثقافي.

وزارة التربية والتعليم. (2010). **دليل المعلم لمادة الفيزياء للصف الحادي عشر**. سلطنة عمان.

وزارة التربية والتعليم. (2010). **كتاب الطالب لمادة الفيزياء للصف الحادي عشر**. سلطنة عمان.

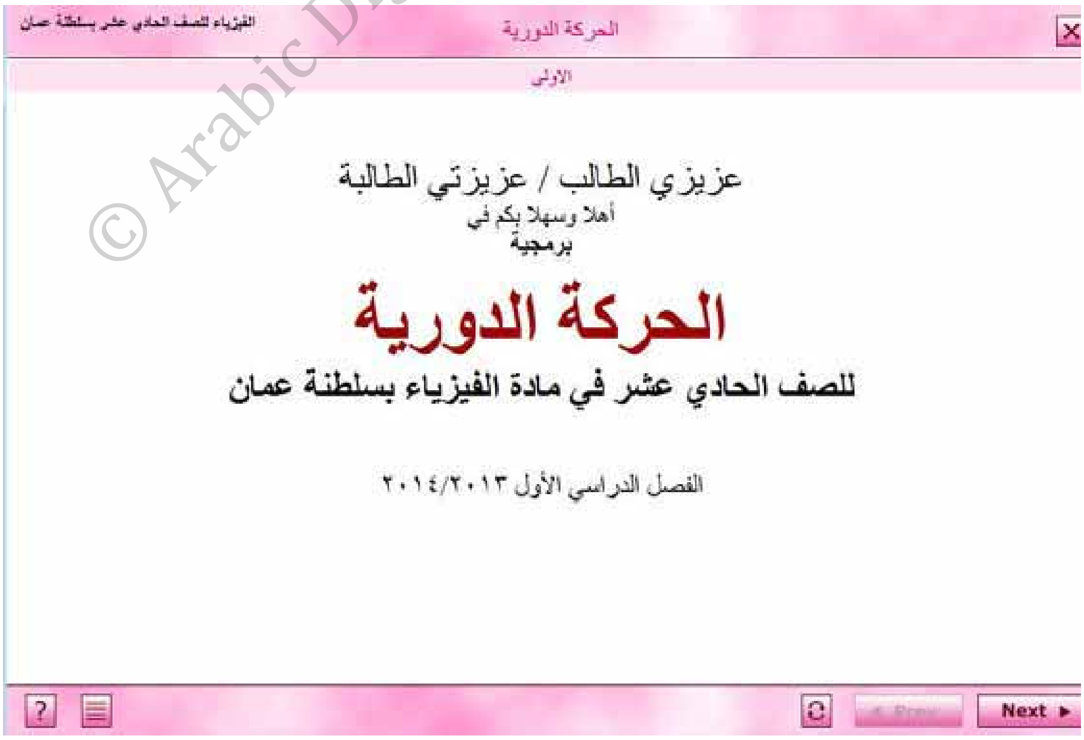
المواقع الالكترونية :

http://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/category/new
http://www.courselab.com
http://www.Lahyan.net/vb/uploaded/806/1327405941.swf
http://www.youtube.com/watch?v=VtR7FSEk6V0
https://phet.colorado.edu/en/simulations/category/physics

(7) 5θ#ǐ

أجزاء من البرمجية



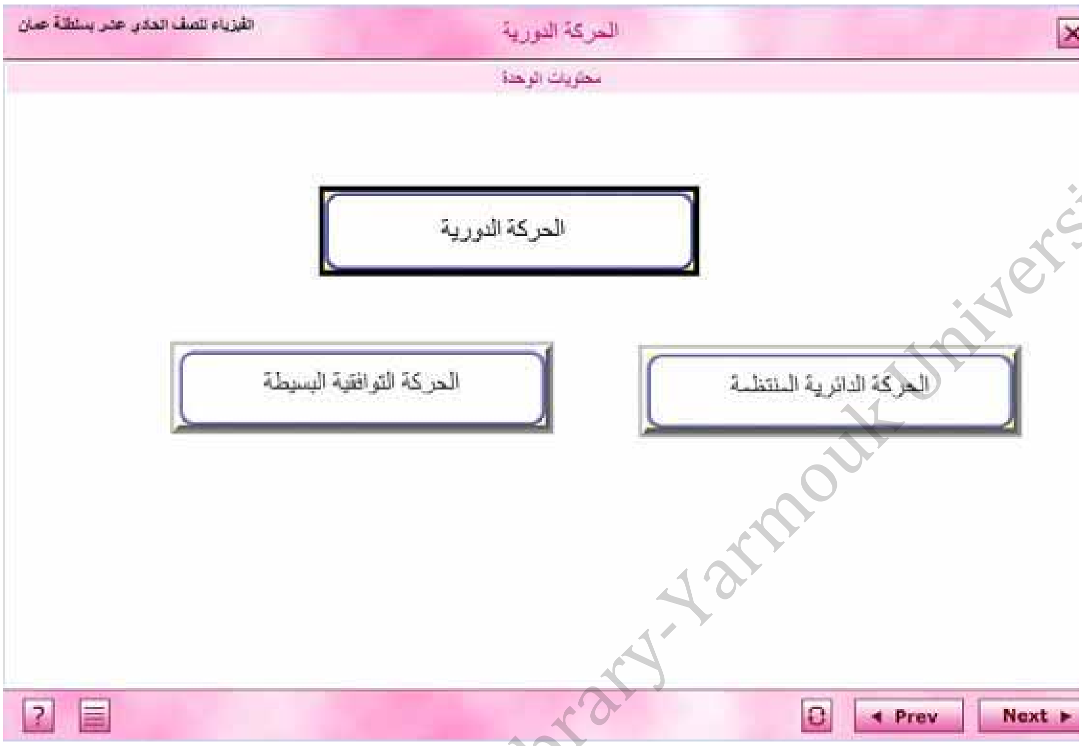




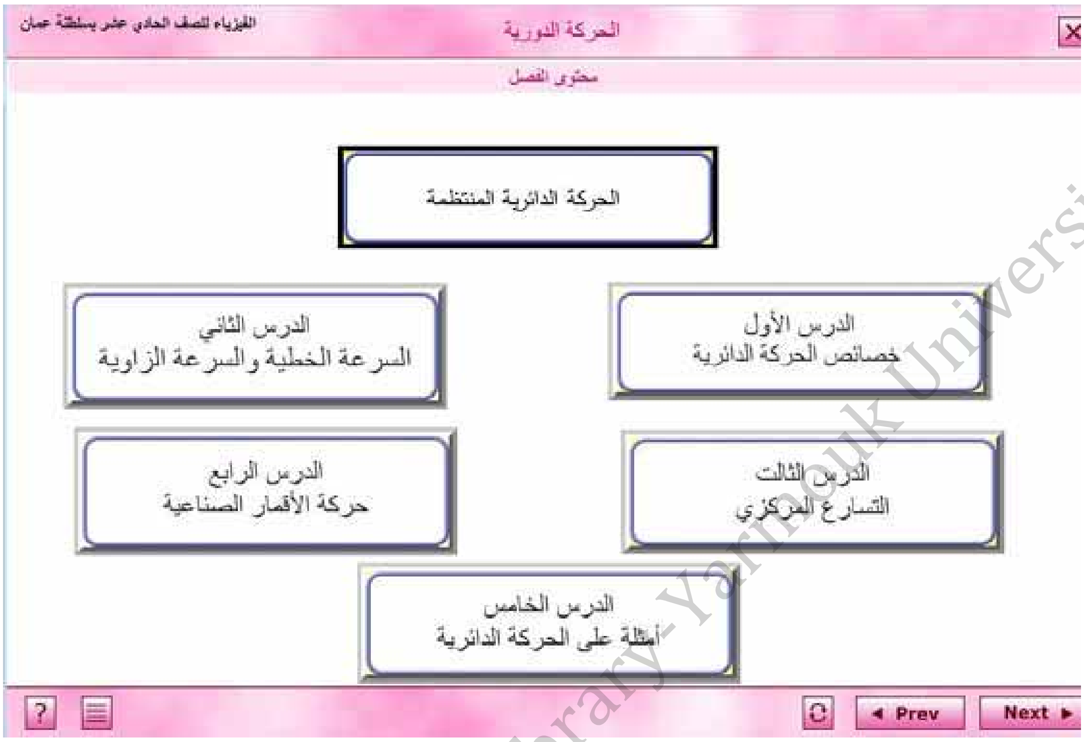
الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
تصميم الدرس
إعداد / راشد بن جمعة بن سالم المعمري
اشراف الدكتورة / آمال رضا ملكاوي
المملكة الأردنية الهاشمية
جامعة اليرموك
كلية التربية
قسم المناهج والتدريس
Prev
Next



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Untitled
تعليمات وإرشادات
عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة
عند استخدامك لهذه البرمجية التعليمية، يرجى اتباع التعليمات الآتية
للانتقال الى الشريحة التالية، انقر على
Next
للرجوع الى الشريحة السابقة، انقر على
prev
تتبع مراحل دروس الوحدة وفق الترتيب التالي
. قراءة مخرجات الدرس .
. قراءة التعليمات المدرجة تحت بند (ما أحتاج أن أعرفه).
. فتح أيقونة (اسئلة للتفكير) واقترح الإجابة من وجهة نظرك .
. نفذ الأنشطة باستخدام تقنية المحاكاة وقم بتوظيف ورقة العمل الخاصة بالنشاط .
. أستفد من الخلفية العلمية ثم اختبر فهمك وتأكد من إجابتك بنفسك.
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
محتويات الوحدة
الحركة الدورية
الحركة الدائرية المنتظمة
الحركة التوافقية البسيطة
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
نظرة شاملة عن الوحدة
تتضح الحركة الدورية في العديد من الظواهرفي هذا الكون؛ فحركة الشمس والقمر والأرض أمثلة على الحركة الدورية حيث تكرر نفسها بانتظام كل فترة زمنية معينة، ومن هنا كانت حياة الإنسان مرتبطة ارتباطا كبيرا بهذه الحركة،حيث استفاد من الظواهر الطبيعية الناتجةعنها، ومن فهمه لقوانينها في صناعة العديد من الأدوات لتلبية متطلبات الحياة العصرية كساعة البندول ، زنبرك السيارات ... وغيرها.
نظرًا لأهمية أشكال الحركة المختلفة في حياتنا اليومية تم إعداد هذه الوحدة التي ستتم من خلالها دراسة نوعين من أنواع الحركة الدورية وهماالحركة الدائرية المنتظمة و الحركة التوافقية البسيطة، حيث ستدرس في الحركة الدائرية المنتظمة : خصائصها، السرعة الخطية والسرعة الزاوية، التسارع المركزي، حركة الأقمار الصناعية وأمثلة على الحركة الدائرية . كما ستدرس في الحركة التوافقية البسيطة : حركة البندول البسيط ، حركة الجسم المرتبط بنابض ومنحنيات الإزاحة والسرعة والتسارع في الحركة التوافقية البسيطة.كما تشتمل هذه الوحدة على العديد من التطبيقات والأمثلة والاستكشافات التي تعزز من فهمك لمحتواها.
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
محتوى الفصل
الحركة الدائرية المنتظمة
الدرس الأول
خصائص الحركة الدائرية
الدرس الثاني
السرعة الخطية والسرعة الزاوية
الدرس الثالث
التسارع المركزي
الدرس الرابع
حركة الأقمار الصناعية
الدرس الخامس
أمثلة على الحركة الدائرية
Prev
Next

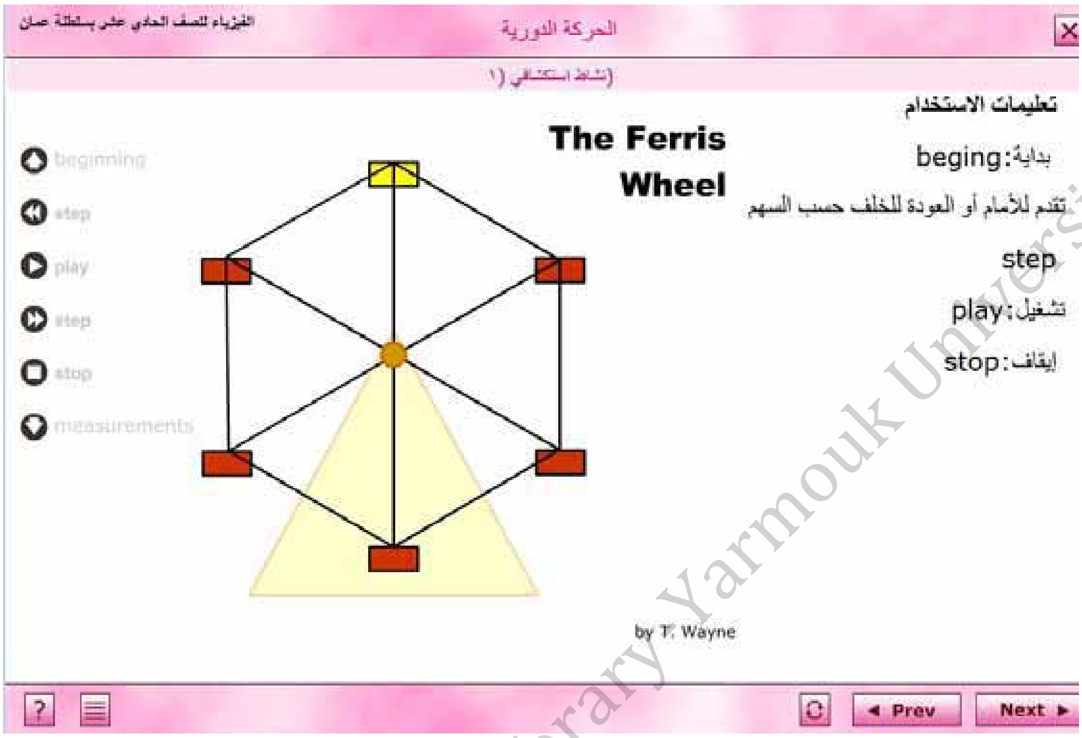

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
الفصل الثالث:الحركة الدائرية المنتظمة
افتتاح الفصل:
من خلال دراستك السابقة تكونت لديك معرفة بالعديد من الكميات الفيزيائية المرتبطة بالحركة مثل
الحركة في بعد واحد، حركة المقذوفات، قوانين نيوتن، الشغل والطاقة وفي هذا الفصل سوف تدرس نوعًا آخر من
أنواع الحركة وهي الحركة الدائرية المنتظمة، وستتعرف المفاهيم والعلاقات والمصطلحات العلمية الجديدة
المرتبطة بها وصفيًا ورياضيًا، وستقوم بربط ما درسته سابقًا عن حركة الكواكب والأجرام السماوية بالصفين
الخامس والتاسع الأساسيين بقوانين الحركة الدائرية المنتظمة، وكيف استفاد الإنسان من هذه القوانين في تطوير
وصناعة تقانات مختلفة لتلبية حاجات المجتمع.
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
خصائص الحركة الدائرية المنتظمة (3-1)
(٣-١) خصائص الحركة الدائرية المنتظمة
: Properties Of Uniform Circular Motion
المخرجات المعرفية والمهارية
ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ
نشاط استكشافي ١
سؤال للتفكير
نشاط استكشافي ٢
إختبر فهمك
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
المخرجات المعرفية والمهارية
من المتوقع عزيزي الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن تكون قادرا على :
١١ – ٤ أ) وصف الحركة الدائرية المنتظمة باعتبارها حالة ثنائية البعد.
د) تقديم شرح وصفي للحركة الدائرية المنتظمة .
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ
١. اتبع الإجراءات الواردة في ورقة النشاط، وأطلب المساعدة من معلمك عند الحاجة.
٢. حل الأسئلة أثناء أداء الاستكشاف و ناقش ما توصلت اليه مع معلمك .
٣. أقراء التعليمات الواردة على صفحة البرنامج قبل التطبيق .
٤. يمكنك الحصول على معلومات والاستفادة من المحتوى العلمي الوارد في كتابك .
٥. لا تنسى الاستفادة من الخلفية العلمية بالضغط على الإيقونة الخاصة بذلك .
٦. اختبر فهمك للدرس بعد تنفيذك الاستكشافات .
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
سؤال يحتاج الى تفكير
لماذا لا يسقط ركاب لعبة الملاهي منها عندما تميل وتصبح عمودية تقريبا ؟
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(نشاط استكشافي ١)
تعليمات الاستخدام
beging:بداية
تقدم للأمام أو العودة للخلف حسب السهم
step
play:تشغيل
stop:إيقاف
The Ferris Wheel
beginning
step
play
step
stop
measurements
by T. Wayne
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(نشاط استكشافي ٢)
تعليمات المساعدة
Run: لبدء العرض وإيقافه أضغط
In clude sun لتوضيح تأثير الشمس
لتوضيح آثار دوران الأرض
Include Effects of Earth Rotation
Run
Include Sun
Include Effects of Earth's Rotation
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(أختبر فهمك ١)
١- ما المقصود بالحركة الدائرية المنتظمة ؟
اجابة السؤال الأول
٢- اذكر بعضا من النماذج على الحركة الدائرية المنتظمة ؟
اجابة السؤال الثاني
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
السرعة الخطية والسرعة الزاوية
(٣-٢) السرعة الخطية والسرعة الزاوية
Linear Velocity And Angular Velocity
المخرجات المعرفية والمهارية
ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ
سؤال للتفكير
نشاط استكشافي١
نشاط استكشافي ٢
خلفية علمية
إختبرفهمك
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
المخرجات المعرفية والمهارية
من المتوقع عزيزي الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن تكون قادرا على :
١١ – ٤ ج) تقديم شرح رياضي للعلاقات بين كل من السرعة والتردد والزمن الدوري ونصف القطر في الحركة الدائرية .
د) تقديم شرحا وصفيا للحركة الدائرية المنتظمة باستخدام قوانين نيوتن للحركة.
م٣-١١-٢ (هـ) إنشاء رسوم بيانية لمقارنة العلاقات بين التردد والكتلة والسرعة ونصف قطر المسار.
م٣-١١-٢ (و) تحليل العلاقة بين التردد والكتلة والسرعة ونصف قطر المسار.
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
أسئلة للتفكير
١- ما الفرق بين السرعة الخطية والسرعة الزاوية.
٢- وضح كيفية اشتقاق العلاقة الرياضية بين السرعة الخطية والسرعة الزاوية.
٣- فسر العلاقات الرياضية بين كل من السرعة والتردد والزمن الدوري ونصف القطر في الحركة الدائرية
Prev
Next





الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

خلفية علمية

الكميات الخطية والزاوية:

هناك دائما علاقة بين الكميات الخطية والزاوية و الرسم الذي يجعل الأمر زاوياهو نصف القطر ولذلك نجد أن:

الإزاحة الخطية = نصف القطر × الإزاحة الزاوية

السرعة الخطية = نصف القطر × السرعة الزاوية

التسارع الخطي (المماسي) = نصف القطر × التسارع الزاوي

التسارع المركزي (العمودي) = نصف القطر × مربع السرعة الزاوية...

الوحدات :

- في نظام SI فإن وحدة السرعة الزاوية هي : **rad/s** أي **راديان / ثانية**
- الوحدات الأخرى التي يمكن أن تستخدم لقياس السرعة الزاوية وهي :

درجة/ ثانية	دورة/ دقيقة	دورة/ ثانية
	rev/s	
deg/sec		rev/min,

تحويل الوحدات:

تقاس الزاوية (θ) في الحركة الدائرية عادة بوحدة الزاوية نصف القطرية rad (radian)، فعند استخدام الحاسبة العلمية يمكن حل المسائل بنظام التقدير الدائري بتحويل الآلة الحاسبة إلى العمل بنظام (rad) والتعامل مع الأرقام بشكل مباشر حسب قوانين المسألة

:ويمكن التحويل من نظام إلى آخر أيضا كالتالي

$$\theta = \frac{Deg \ \pi}{180}$$

Prev Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
اختبر فهمك
١ -أي جزء من سطح الأرض له أكبر سرعة زاوية حول محورها ؟ وأي جزء له أكبر سرعة خطية بالنسبة إلى محور الأرض ؟
إجابة السؤال الأول
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(التسارع المركزي) Centripetal Acceleration
المخرجات المعرفية والمهارية
ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ
سؤال للتفكير
نشاط استكشافي ١
نشاط استكشافي ٢
خلفية علمية
إختبرفهمك
Prev
Next

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

المخرجات المعرفية والمهارية

من المتوقع عزيزي الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن تكون قادرا على :

١١ – ٤ ب) تقديم شرح رياضي و وصفي يوضح أن التسارع في الحركة الدائرية المنتظمة يتجه نحو مركز الدائرة.

م ٢-١١-١ (و) إجراء تجربة لاستقصاء العلاقات بين القوة المحصلة المؤثرة على جسم ما في حركة دائرية منتظمة، وتردد الجسم، وكتلته، وسرعته، ونصف قطر مساره.

م ٤-١١-٢ (ج) اختيار واستخدام الأعداد والرموز والرسومات والنصوص اللغوية المناسبة لتبادل النتائج مع الآخرين.

? ≣ ⟳ ◄ Prev Next ►

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

ما أحتاج أن أعرفه

١. اتبع الإجراءات الواردة في ورقة النشاط، وأطلب المساعدة عند الحاجة.

٢. حل الأسئلة أثناء أداء الاستكشاف ثم ناقش ما توصلت اليه مع معلمك في نهاية الاستكشاف.

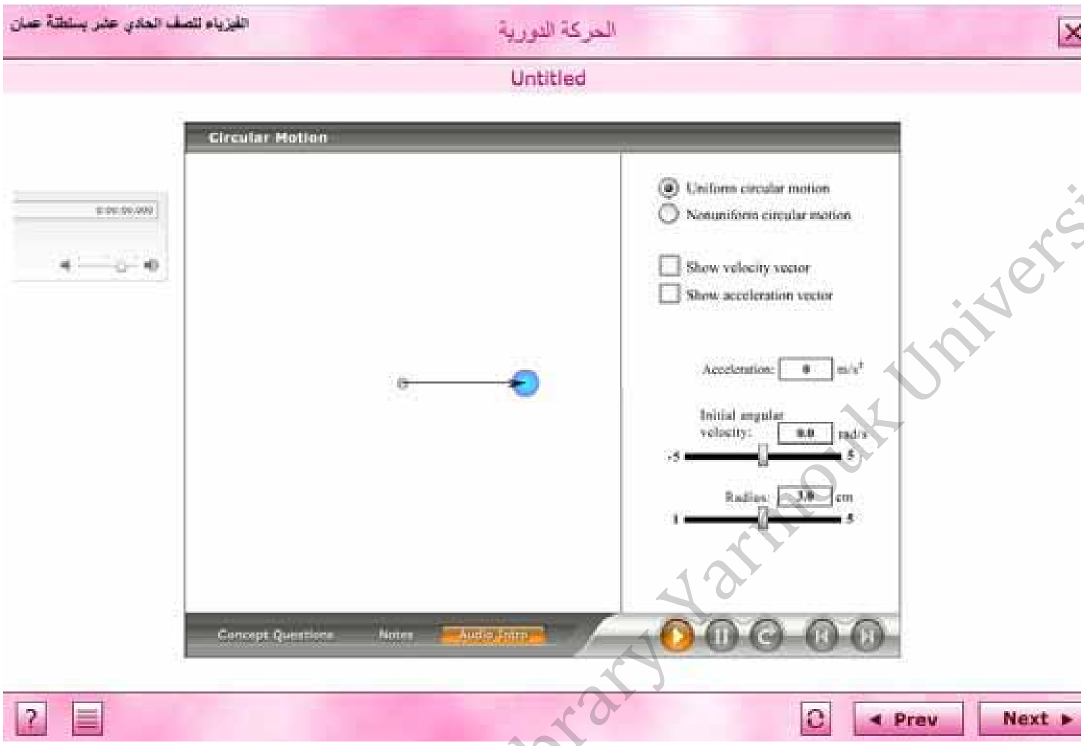
٣. يجب الأخذ بالتعليمات الواردة أثناء إجراءا الاستكشاف.

٤- في أثناء إجراء النشاط لاستقصاء العلاقات بين F وكل من r, m, v في الحركة الدائرية المنتظمة عمليًا استعن بالمعلومات المساندة من خلال التجربة في معرفة مفهوم كل من تردد الجسم ، سرعته الزاوية ونصف قطر مساره ،وكذلك الصيغ الرياضية لهذه المتغيرات

٥- يمكنك استخدام بعض من مواقع الشبكة العالمية للاتصالات الدولية (الإنترنت) مثل:

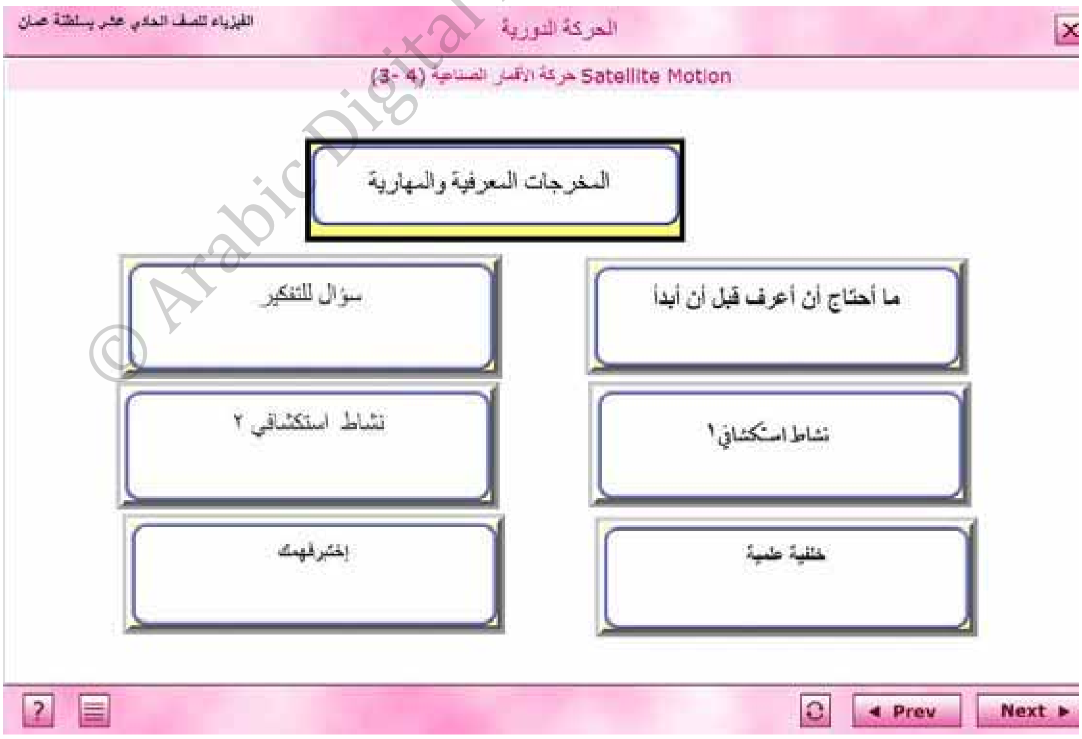
http://en.wikipedia.org/wiki/Centripetal_force

? ≣ ⟳ ◄ Prev Next ►


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Untitled
Circular Motion
Uniform circular motion
Nonuniform circular motion
Show velocity vector
Show acceleration vector
Acceleration:
Initial angular velocity:
Radius:
Concept Questions
Notes
Audio Intro
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
اختبر فهمك
علل :
أ. يتحرك الجسم في الحركة الدائرية المنتظمة بتسارع بالرغم من أن سرعته ثابتة المقدار.
ب. يعرف التسارع في الحركة الدائرية المنتظمة بالتسارع المركزي .
اجابة السؤال الأول
اجابة السؤال الثاني
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
خلفية علمية
قوى التجاذب الكونية هي التي تعمل على تماسك الكون فالشمس تجذب نحوها الكواكب كالأرض والمريخ والمشتري . . والأرض تجذب نحوها الأقمار (صناعيا كان أو طبيعيا) وبفضل قوة الجذب هذه بإذن الله سبحانه تحتفظ الأرض وغيرها من الكواكب بغلاف غازي وبدون هذه القوة تنفلت جزيئات الغاز مبتعدة نحو الفضاء الخارجي ..
فسبحاااان من خلق كل شئ فقدره تقديرا
هل تنجز القوة الجاذبة المركزية شغلا؟، ولماذا؟
الجواب: لا لا تنجز القوة الجاذبة المركزية في الحركة الدائرية أي شغل لان اتجاه هذه القوة يكون دائما عموديا على المسار الذي هو دائرة
:، واتجاه القوة يتجه نحو المركز . وحيث أن الشغل هو
جتا ٩٠ = صفر شغ = ق . ف جتا ، فإن جتا
وبالتالي فإن شغل هذه القوة يساوي صفر
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
حركة الأقمار الصناعية Satellite Motion (4 -3)
المخرجات المعرفية والمهارية
ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ
سؤال للتفكير
نشاط استكشافي ١
نشاط استكشافي ٢
خلفية علمية
إختبر فهمك
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
المخرجات المعرفية والمهارية
من المتوقع عزيزي الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن تكون قادرا على :
١١-٤ هـ) تقديم شرح لحركة الكواكب والأقمار الطبيعية والصناعية باستخدام الحركة الدائرية.
و) وصف كيف تم تطوير العلوم والتقانة لتلبية حاجات المجتمع، وتنمية قيم وقدرات الإنسان. مثال: شرح و دراسة الوظائف والتطبيقات والتأثيرات المجتمعية للأقمار الاصطناعية التي تدور مع كوكب الأرض في نفس الوقت.
م ٤-١١- ٢ (ج)اختيار واستخدام الأعدادو الرموز والرسومات والنصوص اللغوية المناسبة لتبادل النتائج مع الآخرين.
Prev
Next

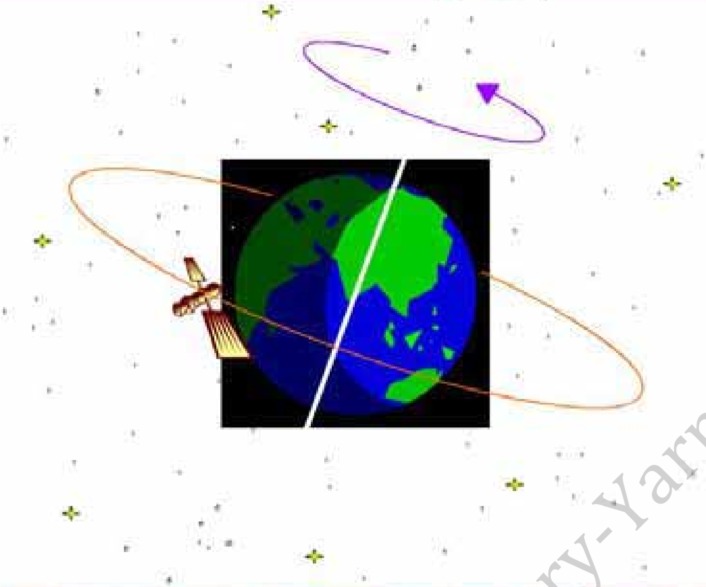

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(نشاط استكشافي ١)
تعليمات الاستخدام
يمكن تحريك العرض من
start animation
Earth
start animation
Prev
Next

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

(نشاط استكشافي ٢)

شاهد العرض أمامك وأكتب ما تستنتجه في ورقة النشاط



Prev Next

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

(اختبر فهمك ١)

١-إذا كان القمر منجذبا نحو الأرض فلماذا لا يسقط داخلها ؟

اجابة السؤال الأول

٢-ما شكل مسارات كواكب المجموعة الشمسية إذا انعدمت فجأة قوة جذب الشمس؟

اجابة السؤال الثاني

Prev Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Example Of Circular Motion أمثلة على الحركة الدائرية (5 -3)
المخرجات المعرفية والمهارية
ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ
سؤال للتفكير
نشاط استكشافي١
نشاط استكشافي ٢
خلفية علمية
إختبر فهمك
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
المخرجات المعرفية والمهارية
من المتوقع عزيزي الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن تكون قادرا على :
١١-٤ز)تحليل المبادئ والتطبيقات للحركة الدائرية في مواقف لحياة اليومية.
أمثلة: شرح استخدام قوة الطرد المركزيةأو آلات تجفيف الملابس، شرح حركة سيارة على منحنى سرعة ثابتة
شرح حركة الآلات الميكانيكية الدوّارة في مدينة ملاهٍ.
م ١-١١-١ (ج) استكشاف خواص تصميم البنيات التي تُسهل من الحركة الدائرية.
مثل : ما مقدار ميلان مضمار السباق لجعل انعطاف السيارات المتسابقة بسرعة عالية أكثر أمنًا وسلامة؟
Prev
Next

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

اسئلة للتفكير

١- أذكر بعض الآلات التي تظهر في آلية عملها حركة دائرية.
٢- ما مدى ارتباط خصائص الحركة الدائرية مثل التسارع المركزي، السرعة، القوة المركزية ... بعمل هذه الآلات؟
٣- وضح كيفية تطبيق مبادئ الحركة الدائرية في صنع آلات تفيدنا في حياتنا اليومية.

لكي تستطيع الاجابة على الاسئلة السابقة استعن بالبرنامج ونفذ الأنشطة المصاحبة لهذا الدرس

? ≡ ◄ Prev Next ►

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

(نشاط استكشافي ١)

التعليمات المساعدة

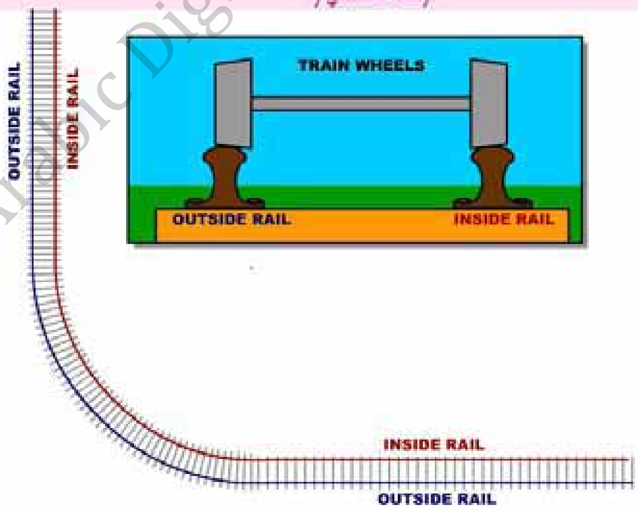
تشغيل : play

تقدم للأمام أو العودة للخلف حسب السهم :step

اعادة:rew

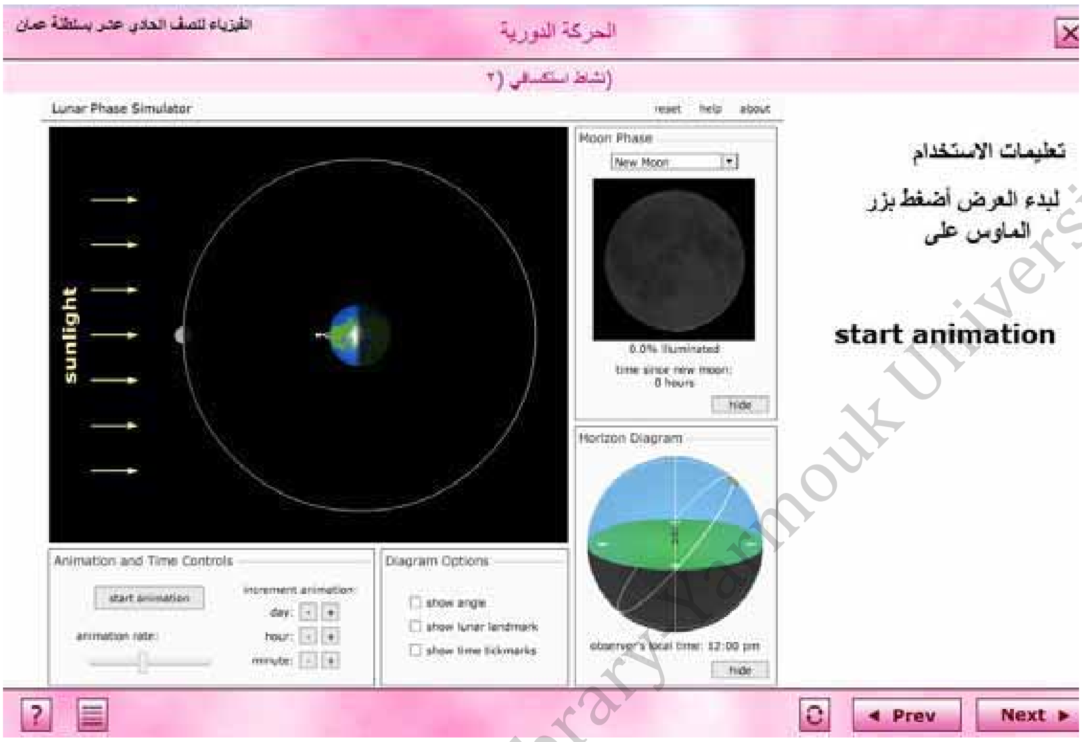
إيقاف : stop

rew
step
stop
play
step
info



by T. Wayne

? ≡ ◄ Prev Next ►


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(نشاط استكشافي ٢)
Lunar Phase Simulator
reset
help
about
sunlight
Moon Phase
New Moon
0.0% illuminated
time since new moon:
0 hours
hide
Horizon Diagram
observer's local time: 12:00 pm
hide
Animation and Time Controls
start animation
increment animation:
day:
hour:
minute:
animation rate:
Diagram Options
show angle
show lunar landmark
show time tickmarks
تعليمات الاستخدام
لبدء العرض أضغط بزر الماوس على
start animation
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Untitled
Speed
Flying Balloons
© eduMedia.fr
Prev
Next

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

اختبر فهمك

إختبر فهمك (٥)

١- هل يزيد أم يقل زمن الدورة الواحدة لقمر صناعي يتحرك حول الأرض في مسار دائري إذا قل ارتفاعه عن سطح الأرض ؟

اجابة السؤال الأول

٢-عند تدوير علبة مثبته في نهاية خيط في مسار دائري ، ما اتجاه القوة المؤثرة على العلبة ؟

اجابة السؤال الثاني

٣ - علل: عندما يسير راكب دراجة حول مسار دائري فإنه يميل بدراجته نحو المركز

اجابة السؤال الثالث

? ☰ Prev Next

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

المفاهيم الاساسية للفصل

الحركة الدورية	هي الحركة التي تتكرر بكيفية واحدة في فترات زمنية منتظمة
الازاحة الزاوية	الزاوية التي يتحركها نصف القطر
السرعة الخطية في الحركة الدائرية المنتظمة	طول القوس الذي يقطعه الجسم في وحدة الزمن .
السرعة الزاوية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة	الزاوية التي يمسحها نصف القطر في الثانية الواحدة
تردد الجسم الذي يتحرك حركة دائرية منتظمة	عدد الدورات الكاملة التي يدورها الجسم في الثانية الواحدة
الزمن الدوري	الزمن الذي يستغرقه الجسم ليدور دورة كاملة على محيط دائرة الحركة
التسارع المركزي	التسارع نحو مركز مسار دائري لجسم يتحرك في دائرة أو جزء من دائرة .
قوة الجذب المركزي	القوة التي تجذب الجسم نحو مركز الدائرة
الحركة دائرية منتظمة	حركة جسم على محيط دائرة أو (جزء من الدائرة) بحيث يقطع أقواسا متساوية في أزمنة متساوية .

? ☰ Prev Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(الفصل الثاني (الحركة التوافقية البسيطة
الفصل الثاني (الحركة التوافقية البسيطة)
الدرس الأول
حركة كتلة مرتبطة بنابض
الدرس الثاني
حركة البندول البسيط
الدرس الثالث
خصائص الحركة التوافقية
الدرس الرابع
علاقة الحركة الدائرية بالتوافقية
الدرس الخامس
منحنيات الازاحة والسرعة والتسارع
الدرس السادس
الرنين الميكانيكي
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(4-1) حركة جسم مرتبط بنابض (Motion of Mass Attached to a Spring)
المخرجات المعرفية والمهارية
ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ
سؤال للتفكير
نشاط استكشافي ١
نشاط استكشافي ٢
خلفية علمية
إختبرفهمك
Prev
Next

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

الأهداف

من المتوقع عزيزي الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن تكون قادرا على :

١١-٥

أ- تعريف مفهوم الحركة الاهتزازية وذكر أمثلة واقعية عليها.

ب- وصف حركة جسم مرتبط بنابض و البندول البسيط كحركة توافقية بسيطة.

ج- تعريف كل من موضع الاتزان و الاهتزازة الكاملة و الإزاحة و السعة والتردد والزمن الدوري في الحركة التوافقية البسيطة.

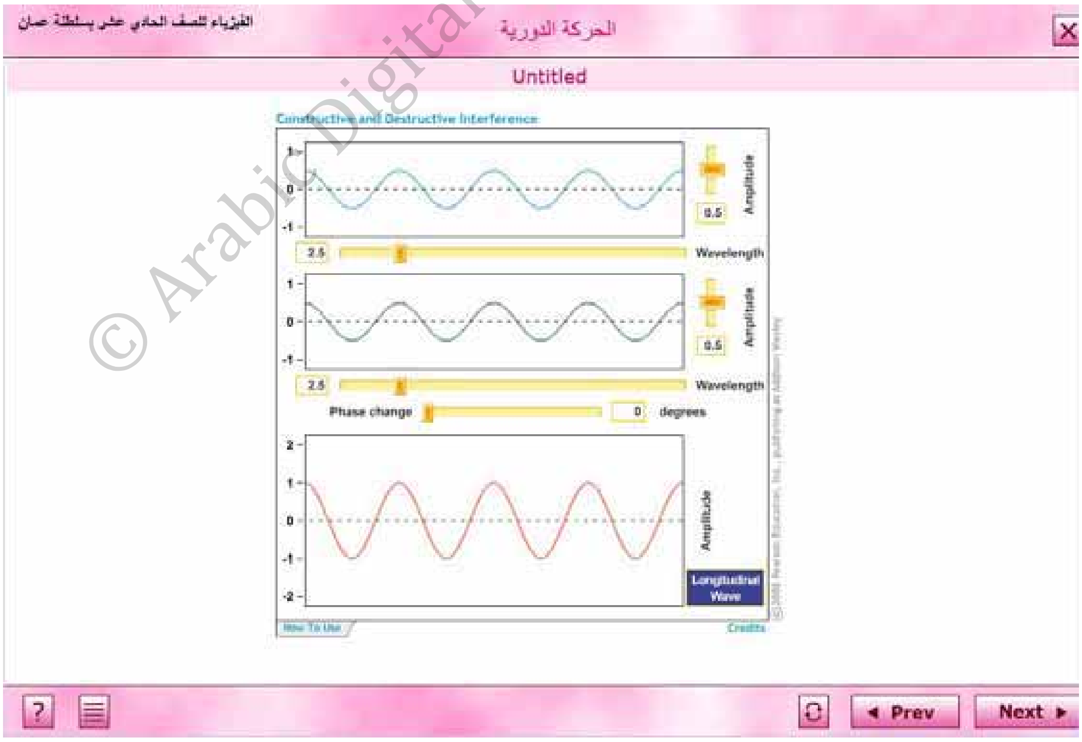
د- استنتاج علاقة قوة الإرجاع بالإزاحة الحاصلة للجسم في الحركة التوافقية البسيطة.

و- استنتاج قانون هوك و تطبيقه في حل المسائل والأمثلة الرياضية.

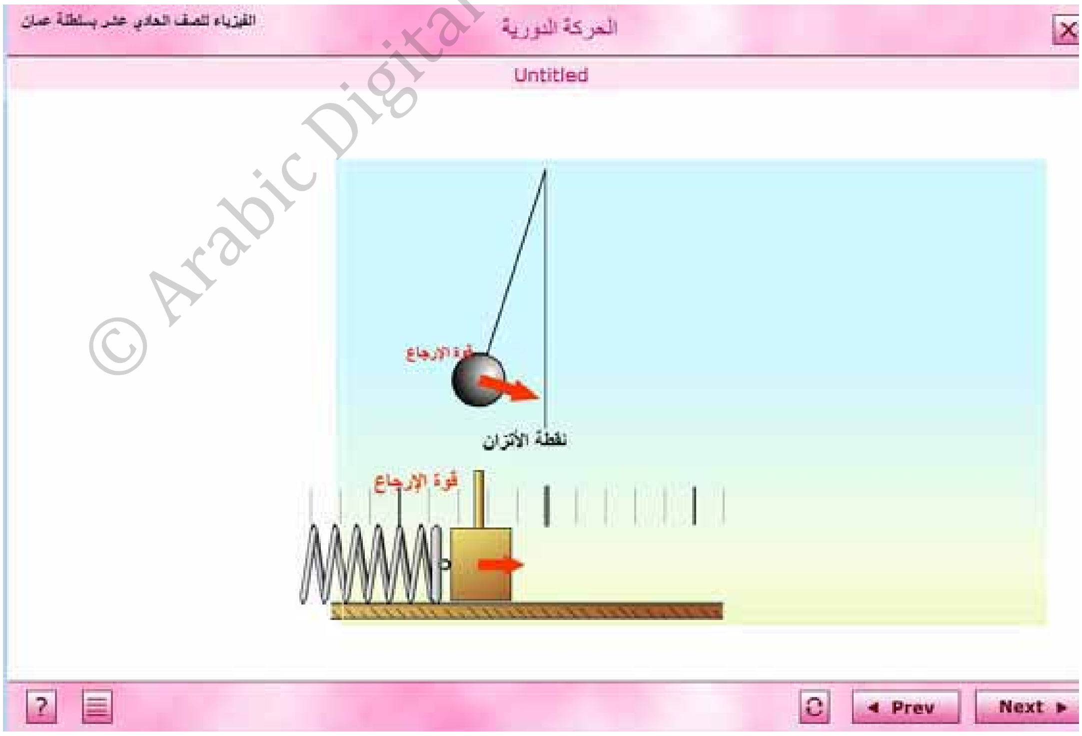
م١-١١-٢(ج) تصميم تجربة لشرح وبرهنة أن الحركة التوافقية البسيطة يمكن ملاحظتها في حدود معينة، وربط التردد والزمن الدوري للحركة بالخواص الفيزيائية للنظام. مثال: نظام لا احتكاكي لكتلة زنبركية تتحرك أفقياً أو بندول.

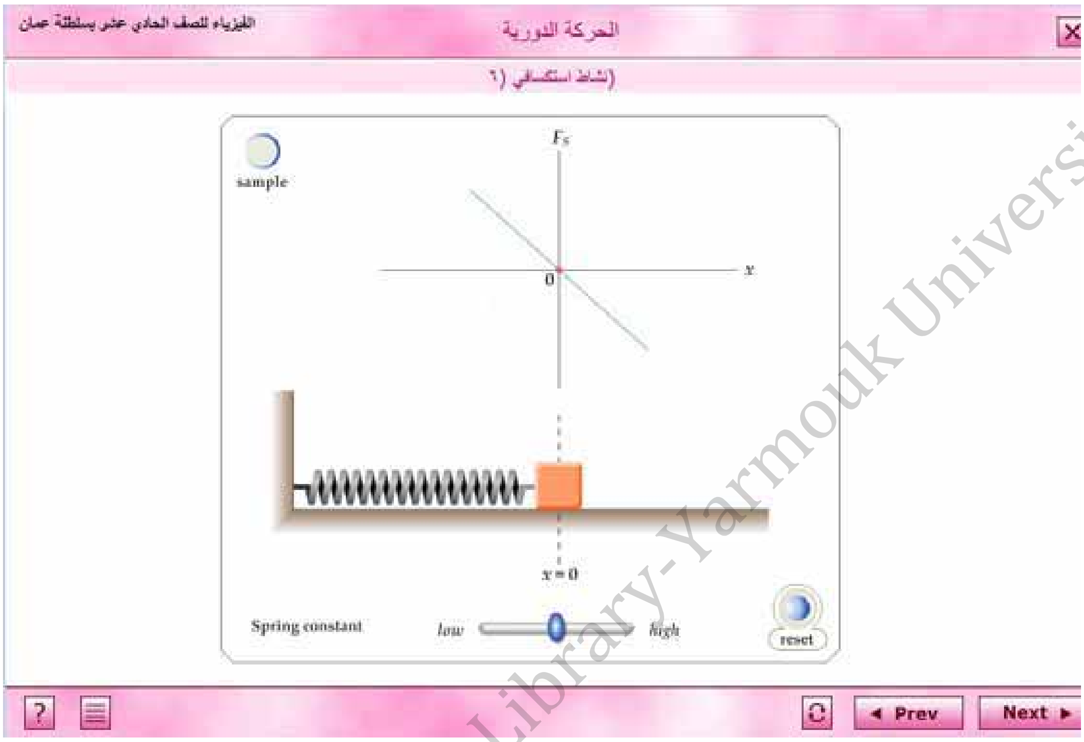
م٢-١١-١ (و) أ إجراء تجربة لتحديد ثابت للنابض (ثابت هوك).

Prev Next




الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Untitled
frequency التردد
www.phys4arab.net
أختر نوع الموجة
ثم لاحظ تغير الترددات
تردد منخفض
تردد متوسط
تردد عالي
سعة صغيرة
سعة كبيرة
ابدأ
توقف
ببطء
موجة طولية
موجة مستعرضة
T Davies 2009
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Untitled
قوة الإرجاع
نقطة الأتزان
قوة الإرجاع
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(نشاط استكشافي ٦)
sample
F_s
0
x
x = 0
Spring constant
low
high
reset
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Untitled
mg
ازح الجسم إلى اليمين إزاحات مختلفة
ثم لاحظ قوة الإرجاع
x = 0
reset
Prev
Next



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Untitled
initial position (x)
x = 0
x = 0
initial position (x)
start
reset
Prev
Next



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
نشاط استكشافي (1)
Force/N
Extension/cm
Weight in Newtons
1N 2N 3N 4N 5N 6N
Extension cm
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
إختبر فهمك
١) في الواقع لا يتحرك الجسم المهتز تحت تأثير نابض حركة توافقية بسيطة إلى ما لانهاية . فسر ذلك
اجابة السؤال الأول
٢) تعتبر حركة القمر حول الأرض حركة دورية منتظمة ،فهل تعتبر هذه الحركة توافقية بسيطة ؟ولماذا ؟
اجابة السؤال الثاني
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(4-2) حركة البندول البسيط (Motion of Simple Pendulum)
المخرجات المعرفية والمهارية
ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ
سؤال للتفكير
نشاط استكشافي١
نشاط استكشافي ٢
خلفية علمية
إختبر فهمك
Prev
Next

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

المخرجات المعرفية والمهارية

من المتوقع عزيزي الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن تكون قادرا على :

١١ـ٥

(ب) وصف حركة جسم مرتبط بنابض و البندول البسيط كحركة توافقية بسيطة.

(ج) تعريف كل من موضع الاتزان و الاهتزازة الكاملة و الإزاحة و السعة والتردد والزمن الدوري في الحركة التوافقية البسيطة.

(د) استنتاج علاقة قوة الإرجاع بالإزاحة الحاصلة للجسم في الحركة التوافقية البسيطة.

(ز) استنتاج العلاقة الرياضية التي تربط بين القوة المؤثرة في البندول وطول خيطه و تطبيقها في حل المسائل والأمثلة الرياضية.

م٢ـ١١ـ٢(ج) تصميم تجربة لشرح وبرهنة أن الحركة التوافقية البسيطة يمكن ملاحظتها في حدود معينة، وربط التردد والز الدوري للحركة بالخواص الفيزيائية للنظام. مثال: نظام لا احتكاكي لكتلة زنبركية تتحرك أفقيًا أو بندول.

? ☰ ⟳ ◄ Prev Next ►

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

التفكير

- هناك أمثلة حياتية تتشابه حركتها مع حركة الجسم المرتبط بنابض ، مثل الجهاز الرياضي لشد الذراع. أذكر أمثلة أخرى
- ما مكونات البندول البسيط واشرح حركته بشكل مبسط.
- "هل تعتبر حركة البندول هذه توافقية بسيطة؟".
- قم من خلال فتح نافذة المحاكاة بالخطوات التالية :

١- تحديد القوى المؤثرة على البندول في موضع الاتزان وأقصى إزاحة ورسم إتجاه تلك القوى.

٢- استرجع خطوات تحليل المتجهات وذلك لتحليل متجه الوزن.

٣- تذكر أن القوة ($w\sin\theta$) هي المسببة لحركة البندول وتسمى بقوة الإرجاع.

? ☰ ⟳ ◄ Prev Next ►

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

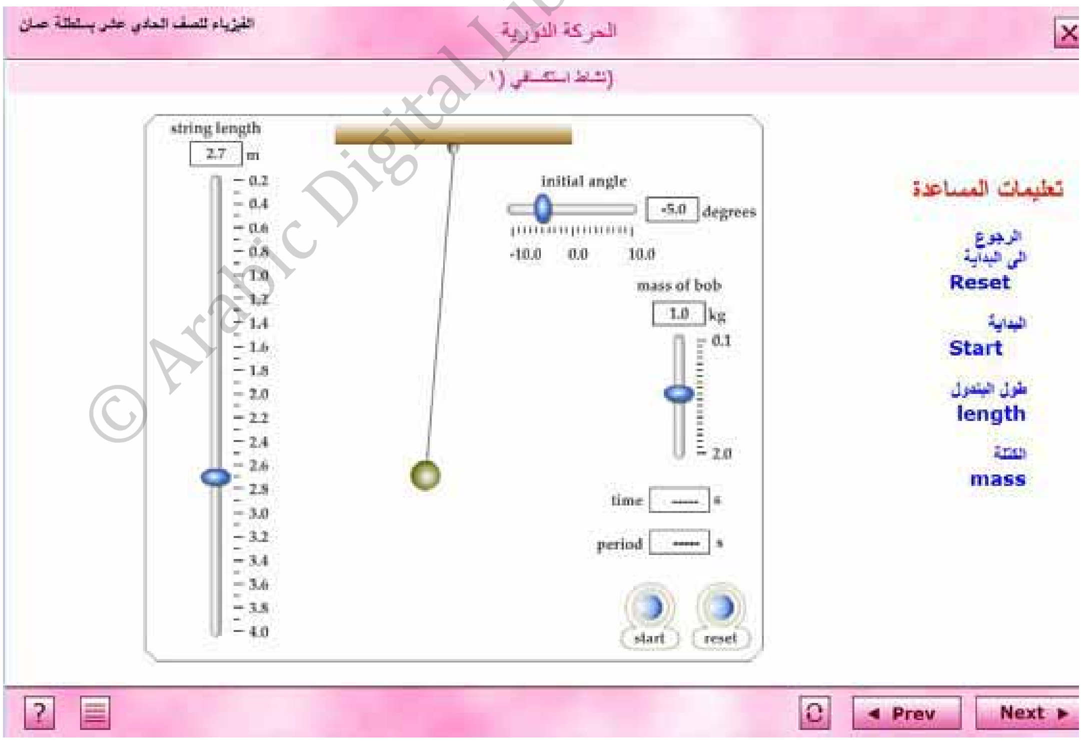
الحركة الدورية

خلفية علمية

إذا تحرك جسم حول نقطة معينة بشكل من الأشكال وتكررت حركته باستمرار فإنها تعرف عندئذ بأنها حركة توافقية أو حركة موجية أو حركة اهتزازية . والحركة التوافقية البسيطة هي الحركة التي يتناسب فيها تسارع جسم طرديا مع بعده عن مركز ثابت. ويكون اتجاه التسارع معاكسا لاتجاه الإزاحة .

وسميت بالتوافقية : لأنها توافق حركة الجسم على محيط الدائرة بينما الجسم يتحرك على قطر الدائرة ، والجدير بالذكر أن النظرية الحديثة المتعلقة بذرات الجسم الصلب تفترض أنها تتحرك حركة توافقية بسيطة حول موقعها في التركيب البلوري وأنها لا تقف أبدايل تستمر في الحركة كما لو كانت متصلة ببعضها بعضًا بنوابض، كما أنه في كافة أنواع الحركة الموجيّة فإن أجزاء الوسط الذي تنتشر فيه الموجة تتحرك حركة توافقية .

? ≡ Prev Next



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

(Characteristics of S.H.M.) خصائص الحركة التوافقية البسيطة (4-3)

المخرجات المعرفية والمهارية

ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ

سؤال للتفكير

نشاط استكشافي١

نشاط استكشافي ٢

خلفية علمية

إختبر فهمك

? ☰ Prev Next

الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

المخرجات المعرفية والمهارية

من المتوقع عزيزي الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن تكون قادرا على :

١١-٥

(أ) تعريف مفهوم الحركة الاهتزازية وذكر أمثلة واقعية عليها.

(ب) وصف حركة جسم مرتبط بنابض و البندول البسيط كحركة توافقية بسيطة.

(ج)تعريف كل من موضع الاتزان و الاهتزازة الكاملة و الإزاحة و السعة والتردد والزمن الدوري في الحركة التوافقية البسيطة.

(د) استنتاج علاقة قوة الإرجاع بالإزاحة الحاصلة للجسم في الحركة التوافقية البسيطة.

(هـ) استنتاج العلاقات الرياضية لكل من الإزاحة والسرعة والتسارع و قوة الإرجاع وتطبيقها في حل مسائل الحركة التوافقية البسيطة .

م١-١١-٢(ج) تصميم تجربة لشرح وبرهنة أن الحركة التوافقية البسيطة يمكن ملاحظتها في حدود معينة، وربط التردد والزمن الدوري للحركة بالخواص الفيزيائية للنظام. مثال: نظام لا احتكاكي لكتلة زنبركية تتحرك أفقيًا أو بندول.

م ٢-١١-٣ (أ) انتقاء معلومات حول مقدار واتجاه كلٍّ من الإزاحة والسرعة والتسارع من خلال زيارة بعض المواقع على الشبكة العالمية للمعلومات.

م٢-١١-١(و) إجراء تجربة لتحديد العلاقة بين طول البندول وزمن الاهتزازة .

م ٣-١١-٢ (ز) استنتاج العلاقة بين طول البندول وزمنه الدوري.

م ٤-١١-٢ (ب)طرح سؤال فيما إذا كانت كتلة ثقل البندول هي العامل الذي يحدد فترة تذبذبه.

? ☰ Prev Next



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Untitled
Non-linear pendulum
x
t
x
t
play
Physics@UNSW
From
Physclips - Waves and Sound
funded by The Australian Learning and Teaching Council
Prev
Next



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
اختبر فهمك
اختبر فهمك :
١- عند تغيير سعة حركة البندول هل يتغير الزمن الدوري للبندول ؟ولماذا ؟
اجابة السؤال الأول
٢- جسم مهتز يتحرك حركة توافقية بسيطة زمنه الدوري $1.25\times10^{-3}s$ ، احسب تردده.
اجابة السؤال الثاني
$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
$\left[f = \frac{1}{T} = \frac{1}{1.25\times10^{-3}} = 800Hz\right]$
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
منحنيات الإزاحة والسرعة والتسارع في الحركة التوافقية البسيطة (4-5)
المخرجات المعرفية والمهارية
ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ
سؤال للتفكير
نشاط استكشافي ١
نشاط استكشافي ٢
خلفية علمية
إختبر فهمك
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
المخرجات المعرفية والمهارية
من المتوقع عزيزي الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن تكون قادرا على :
١١-٥ توضيح الحركة التوافقية البسيطة كحركة دورية.
هـ- استنتاج العلاقات الرياضية لكل من الإزاحة والسرعة والتسارع و قوة الإرجاع وتطبيقها في حل مسائل الحركة التوافقية البسيطة .
م ٢-١١-٢ (و) تنظيم وتفسير بيانات نتجت حول كلّ من الإزاحة والسرعة والتسارع عن تجربة باستخدام رسوم بيانية.
م ٢-١١-٣ (أ) انتقاء معلومات حول مقدار واتجاه كلّ من الإزاحة والسرعة والتسارع من خلال زيارة بعض المواقع على الشبكة العالمية للمعلومات.
م ٣-١١-٢ (ح) تحليل مقادير واتجاهات كلّ من الإزاحة والسرعة والتسارع من خلال منحنيات بيانية.
Prev
Next



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان

الحركة الدورية

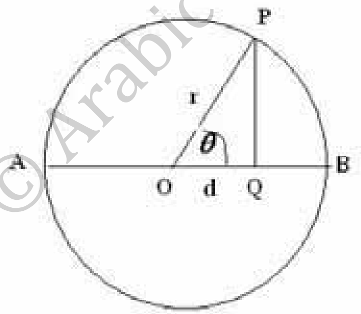
خلفية علمية

استنتاج معادلات الإزاحة والسرعة والتسارع للحركة التوافقية البسيطة

نفرض أن النقطة (P) تتحرك علي محيط دائرة بسرعة منتظمة (ω) والنقطة(Q) هي مسقط للنقطة (P) على قطر الدائرة ، نجد أن النقطة (Q) تتحرك ذهابًا وإيابًا إلى طول القطر ، حيث نلاحظ من خلال الشكل (٤-٣) أن:

١- حركة النقطة (P) عبارة عن حركة دائرية منتظمة.

٢- حركة النقطة (Q) عبارة عن حركة توافقية بسيطة.



من الشكل $d = r\sin\theta$

ومن تعريف السرعة الزاوية $\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{\theta}{t}$

$\therefore \theta = \omega t$

$d = r\sin\omega t$ (1)

وبتفاضل الإزاحة (d) بالنسبة إلى لزمن نحصل على معادلة السرعة

$d' = v = -r\omega \sin\omega t$ (2)

وبتفاضل السرعة(v)بالنسبة إلى ا لزمن نحصل على معادلة التسارع

$d'' = a = -r\omega^2 \sin\omega t$ (3)

يمكن تمثيل الحركة التوافقية البسيطة بيانيًا عن طريق منحنى دالة الجيب أو جيب التمام.



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Mechanical Resonance الرنين الميكانيكي (4-6)
المخرجات المعرفية والمهارية
ما أحتاج أن أعرف قبل أن أبدأ
سؤال للتفكير
نشاط استكشافي ١
نشاط استكشافي ٢
خلفية علمية
إختبرفهمك
Prev
Next



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
المخرجات المعرفية والمهارية
من المتوقع عزيزي الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن تكون قادرا على :
١١_٥
ج- توضيح مفهوم الرنين والمضاءلة في الأنظمة الميكانيكية.
ط- ذكر أمثلة على الرنين الميكانيكي.
ي- شرح منحنى (الإزاحة /الزمن) للاهتزاز غير المتضائل وضعيف التضاؤل و عالي التضاؤل.
ك- تفسير أهمية وجود المضاءلة في الأنظمة الميكانيكية.
م١-١١-١(د) التنبؤ بالشروط المطلوب توافرها في الرنين الميكانيكي.
م٢-١١-١(ز) إجراء تجربة لتوضيح ظاهرة الرنين الميكانيكي.
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
اسئلة التفكير
١- قارن بين النظام المعزول وغير المعزول لحركة جسم مهتز.
٢- ناقش مفهوم المضاءلة.
٣- قارن بين الاهتزاز غير المتضائل والاهتزاز ضعيف التضاؤل والاهتزاز عالي التضاؤل مع ذكر مثال على كل اهتزاز.
٤- ناقش الآلية المتبعة في التغلب على المضاءلة.
٥- استنتج من الأنشطة في البرمجية ما المقصود بـ"الرنين الميكانيكي".
?
Prev
Next


الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
Untitled
نشاط ٩ - الرنين
هل توقيت دفع الصبي لصديقه مهم للتأرجح ؟
?
Prev
Next



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
(نشاط استكشافي ١)
ماذا يحدث عندما يهتز نابض داخل إناء به ماء ؟
من خلال تحكمك في حركة الكتلة المرتبطة بالنابض دون ملاحظاتك
x
t
damping
0.00
mass
0.5
spring k
0.20
reset
x = 0
Prev
Next



الفيزياء للصف الحادي عشر بسلطنة عمان
الحركة الدورية
أختبر فهمك
إختبر فهمك :
١- ماذا يحدث إذا وضعت شوكة رنانة قرب شوكة رنانة مهتزة لها نفس التردد ؟ فسر ذلك
اجابة السؤال الأول
٢- أعط أمثلة لأجسام مهتزة تحدث فيها مضاءلة .
اجابة السؤال الثاني
Prev
Next

ملحق رقم 8
نماذج تدريبات وحدة الحركة الدورية



ƅžħĂ ƴĥĠķķ!Ġĥ ŁİĬƪŬƒ ƴőďžŋ ǈƵ ŁħĠŋŬƒ Ďķő Łőơ ǕƒƋƪ ǈĂƧƬƵĂ ŁžħƧƒ ǈďž ƘĠĥőƧƥķ!ƒ ǈĂŧķķ

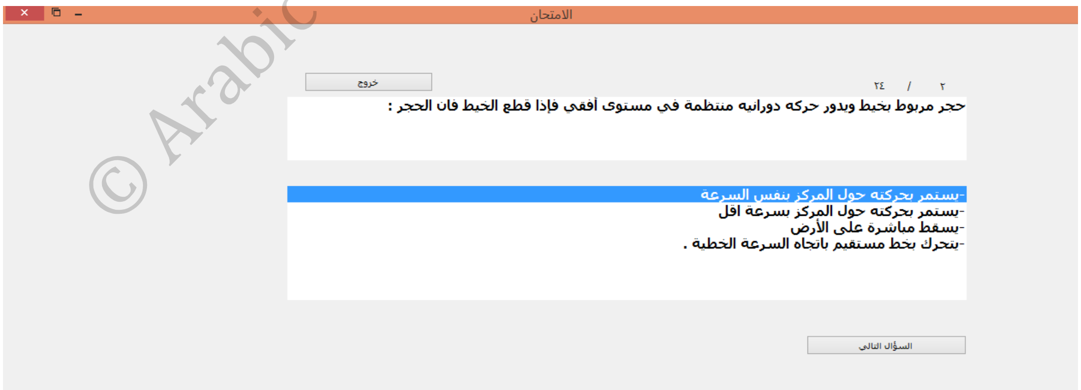
Ŏ5 ĂŅǰ Ġďž Ƨƒ Ăơ ƨĂƥǰƬĥ ƔőƧƥķ!ƒ ŁŋőķǰǁǁƧǰƱő ŁİĬƪŬƒ ƴőďžŋ ǈƵ ŁħĠŋŬƒ ǈďž ƇĠǰķǰŬƒ

Łő!Ġķ!ƒ ƴĠŧƬŬƒ

: ŬĂĐ



: Ŏ!Ġķ!ƒ ƴŧƬ!ƒ Ŏ5 Ġďž ŁħĠŋŬƒ ǏİƵ ƠƷư!Ġĥ ƴƒƋ!ƒ ǈƵ ŁħĠŋŬƒ :ŭőǰĠ



Ŏ!ƓƙƓǂ ǂƑƱƓP ǂhƓɳǫ ϸĂɳĂ ƠưĂŏ ƧƒĂơ ʂĂϸǉƮ Ɠǉ! ƧnjƲŏ ǂƑƱƓP ǂhƓɳǫ ƧƓŏƘPƒ ϸǉƵ :ƓƛƓƛ



:Ŏ!ƓƙƓǂ ƧƒĂơ ʂĂϸǉƮƕ Ǌɳŏƙǉ!ƒ ƧnjƲƙ ƻĂʅ ǂǊƑʅŰƒ ƴŏdžɳ ǇƵ ǂhƓɳŰƒ ǇdžĆƓnjƙǉŰƒ ϸƶƕ : ƓƶƕƒƧ



Abstract

ALmamari , Rashid bin Juma. (2014). The Impact of Teaching Physics by Using Computer Simulation on correcting the Misconceptions among the Eleventh Grade Students in Sultanate of Oman. Master Thesis, Department of Curriculum and Instruction, Yarmouk University. (Supervisor: Dr. Amal Malkawi).

This study aimed to detect the misconceptions among the eleventh grade students in the subject of periodic motion in physics in Sultanate of Oman, and the percentage of prevalence of these misconceptions, and to investigate the impact of using computer simulation on correcting the misconceptions among the students. The study also aimed to find out whether there were statistically significant differences in correcting the misconceptions among the students due to the variable of gender. In order to achieve the objectives of the study, the researcher used a quasi-experimental approach, and he developed a multiple choice test for the detection of misconceptions ,composed in its final version, of (20) items, and each item addressed a concept of periodic motion concepts. A computerized educational software was prepared by the researcher with attached guide that explains how to employ it. The study population consisted of the eleventh grade students enrolled in the first semester of the academic year 2013/2014 in Saham State in North Batinah Governorate in Sultanate of Oman. The study sample consisted of (128 students) that were selected in a deliberate manner, and was distributed into two experimental groups (65 students) , studied the scientific material related to the unit of periodic motion by using computer simulation, and two control groups consisted of (63 students) studied by the traditional method.

The study found the wide spread of misconceptions in the subject of periodic motion and their diversity, and revealed the inability of students to provide a true scientific

explanation for many phenomena that are related to the periodic motion. The study also found statistically significant differences in correcting the misconceptions among the members of the study sample in the subject of periodic motion due to (teaching method), and was in favor of the experimental group, while the study didn't show statistically significant differences due to the variable (gender). In light of previous results, the study provided a number of recommendations, most notably: the need for early detection of common misconceptions among students in physics, and to make training courses for physics teachers in order to identify pedagogical benefits in computer simulation and how to employ them in correcting the misconceptions among students, and to conduct further studies in the field of using of computer simulation programs in order to study their impact on correcting the misconceptions.

Keywords: : teaching physics, periodic motion, misconceptions, computer simulation.